

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

Volumen V - Nº 130 1a. Quincena de Junio de 1986 A 0,60

La popularidad de la informática

La reciente exposición de INFOCOM'86 fue visitada por 120.000 personas. Esto es uno de los índices de la creciente popularidad de la informática entre el público en general. Se observa a mucha gente acercarse a esta tecnología tratando de informarse sobre "de qué se trata". Para aquéllos que quieren integrarse a esta tecnología queremos hacer algunas reflexiones.

Si el descubrimiento de la imprenta se hubiera hecho en nuestra época probablemente habrían aparecido una gran cantidad de cursos, para aquéllos que quieran participar de esa revolución cultural, sobre las características de las aleaciones usadas o sobre los métodos de armar los caracteres. Pero todos sabemos que la profunda influencia que tuvo en la sociedad el descubrimiento de la imprenta no pasó por el instrumento en sí mismo, sino por su efecto potenciador en la difusión de las ideas y de información. Con la informática pasa algo análogo. Nuestra idea central es que el dominio de la informática no pasa por la profundización de su conocimiento como tecnología. Demos un ejemplo: un coche puede ser manejado con un dominio total sin necesidad de tener conocimientos sobre cómo funciona el motor. No existe, exceptuando los conocimientos técnicos, una cultura informática sino que ésta es una tecnología que actúa como una poderosa herramienta auxiliar en un gran número de especialidades que procesan información. Su influencia es muy importante y está produciendo profundos cambios en una gran cantidad de aplicaciones.

El acercarse al dominio de esta tecnología debería ser a través de la aplicación, y esto es lo que se observa en áreas como ingeniería, educación, medicina, derecho, etc., lamentablemente este proceso es mucho más lento que lo deseable. Pero en esta difusión, en un fenómeno análogo al de la imprenta, se encuentra la incidencia social de la informática.

Consideramos que esta popularidad de la informática sería altamente positiva si se canalizace hacia una mayor actividad en todas sus aplicaciones, porque es ahí donde se encuentran los cambios de modernización que introduce esta herramienta.

INFORMATIZACION DEL SECTOR PUBLICO

Consecuente con lo anunciado en el último acto de Plaza de Mayo por el Presidente de la República sobre la racionalización administrativa del sector público, en el que afirmó que en pocos meses se comenzará con un plan de informatización, ha trascendido que el presidente Alfonsín dará un fuerte énfasis al proceso de desburocratización y modernización de las estructuras administrativas y empresas del Estado a través de su informatización.

Si bien el poder de compra del Estado se va a utilizar para apoyar la incipiente industria nacional en esta área, no habrá marginamiento en la compra de mainframes, porque el objetivo central es desburocratizar y hacer más eficiente al Estado y para ello se elegirán las herramientas informáticas más adecuadas.

Para la aplicación de este programa de informatización se formaría un Comité que funcionará en el ámbito de la Presidencia de la Nación bajo la directa inspiración y contralor del Primer Magistrado. Su presidente tendría rango de Secretario de Estado y su equipo estaría formado por 5 personas. Todo esto es congruente con el proyecto de fundación de la Segunda República y el traslado de su capital a Viedma.

La informática en el sector público

Entrevista al Secretario de la Función Pública Jorge Roulet

¿Cómo ve el panorama de la informática desde el Sector Público?

Los pasos que viene dando el gobierno muestran la existencia de una preocupación seria sobre el rol de la informática como un sector dinámico en cuanto al cambio tecnológico, además es una tecnología no sólo de punta sino que acelera el proceso de cambio en otras tecnologías produciendo efectos de segunda generación. Nuestro gobierno a partir de su asunción hizo cosas importantes como la creación de la Comisión Nacional de Informática que trabajó seriamente, razonablemente rápido. Produjo un informe denso, muy bien discutido que involucró a todos los sectores que tenían que ver con el tema, participando también el Consejo Federal de Informatica con lo cual se pluralizó ideológicamente el debate, porque el COFEIN lo forman provincias donde gobiernan la oposicion, que vinieron con una carga previsible de desconfianza, pero se estableció un diálogo muy bueno y al final hubo un acuerdo general. A partir de ese documento y por iniciativa de la Secretaría de Industria se emitió la Resolución 44 llamándose a concurso para una industria informática. Si bien hubo escepticismo al comienzo la respuesta fue importante. Con el último decreto 652 se le da continuidad a un proceso de poner en marcha una industria informática nacional. Todo esto tiene un correlato en lo que le toca al Sector Público, que es la de tomar nota de la existencia de una oferta de industria informática nacional a corto plazo. Tenemos que organizar la demanda del Sector Público en función de las señales que emita la oferta, yo diría que hay una especie de proceso dialéctico entre una oferta y una demanda que todavía no existe como realidad disponible, nosotros tratamos de orientar nuestra demanda emitiendo señales coherentes con el proyecto industrial que está en marcha.



Prof. Jorge Roulet

¿No se contradice la actitud de Compre Nacional con la

continúa en la pág. sig.



TARIFA REDUCIDA Concesión Nº 3840

PUBLICACION QUINCENAL



EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo
Piso 3 Dto. K. 1008 Cap.
Tel. 35-0200

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Producción Gráfica
Osvaldo Lencina
Armado:
Mariano E. Schnaider

Administración de Ventas:
Nélida Colcerniani

Producción de Publicidad
Eduardo F. García

Venta de Publicidad
Juan Doménico
Daniel Videla

Traducción
Eva Ostrovsky

Composición
Esther Grinberg

SERVICIOS DE IBIPRESS

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en los kioskos.

Precio del ejemplar: ₳ 0,60
Precio suscripción: ₳ 13
Suscripción Internacional:

América
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Registro de la Propiedad Intelectual No. 37.283.

viene de tapa

licitación de equipos informáticos del Banco Nación?

No hay una decisión final sobre este tema que se tomará esta semana. Estamos en el límite del paso de hasta aquí al de aquí en adelante.

El caso de la licitación del Banco Nación se inicia en 1982 y ha seguido avanzando con la inercia de las cosas que siguen su curso, al margen de las cosas que pasan en otros ámbitos. Los decretos 447/84 y el 930/85 sobre congelación de ciertos tipos de compra por el Estado no son aplicables a este caso. Desde un punto de vista tecnológico la decisión pasa en definitiva por un procesamiento distribuido o concentrado.

¿Cuál es la situación actual sobre informatización en el Sector Público?

Este es un momento en el cual estamos ajustando nuestra oferta, pero antes de cerrar la propuesta estamos esperando a que el interlocutor ponga la suya. Todo lo hecho, hasta ahora, tiende a asociarlo a formas de colaboración originales en nuestro país con un régimen de promoción industrial importante, pero las inversiones industriales que deben hacerse son de riesgo, porque el régimen de promoción de por sí no supera ciertos umbrales para hacer la inversión industrial tentadora si no se está convencido de que va a haber una demanda que la justifique.

Pero, las empresas que han sido preadjudicadas en la Resolución 44 tienen inversiones comprometidas.

Pero Ud. ve que esperan las señales, han esperado al decreto 652 y siguen negociando. Yo, la composición de lugar que me hago es que hay un gran interés en ver que estamos proponiendo en cuanto a criterios y productos de compra. Por parte del Sector Público mientras no haya inversiones toda opción rígida que uno adopte puede acabar con una mala decisión de compra.

Estamos esperando como al principio de una batalla, a ver quién tira primero. Lo esencial es que la decisión que tomemos de aquí en adelante sea congruente con las líneas de nuestras definiciones políticas y es allí adonde apuntamos.

Mainframe o procesamiento distribuído. ¿Existe alguna definición?

De las cosas hechas lo último es el decreto 652 que actualiza las adjudicaciones de la Resolución 44. Con respecto a las compras del Estado éstas son supervisadas por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo que a través de las decisiones de caso por caso se pueden ver los criterios que adopta pero no hay ningún sustento imperativo por algún tipo de equipamiento. Por eso hubo discrepancias en la adjudicación en la licitación del Banco Nación.

¿Con la política de arancelamiento del decreto 978 y con la posibilidad de una industria nacional se estaría restringiendo el uso del mainframe?

Esa es la lógica general a la cual apuntan las recomendaciones del Informe de la Comisión Nacional de Informática, lo cual no excluye casos particulares. Por otro lado es la tendencia de la evolución tecnológica en los países más avanzados. Este es un pensamiento, pero como le dije anteriormente no se traduce en un marco normativo. Puede hablarse de un proceso no concluído de la definición de una política informática, pero no es un proceso vacío porque hemos dado muchos pasos y en forma armónica entre los sectores participantes como Industria, Economía, la Subsecretaría de Informática y en lo que respecta a la Secretaría de la Función Pública ha estado muy de acuerdo con estos pasos, lo que pasa es que una racionalidad más acotada a veces no coincide con la política general informática. Los objetivos de los empresarios tienen un horizonte más inmediato y quieren comprar con el mayor retorno económico inmediato y a menudo lo más conocido. Esto produce diferencias entre una solución acotada y otra global.

La Subsecretaría de Informática y Desarrollo está elaborando pautas de contratos de licitación pública para hardware y software, ¿la aprobación final la harán Uds.?

No. Porque parte de las compras del Sector Público es responsabilidad de la Subsecretaría de Informática y esto es razonable que sea así, porque ellos siguen de cerca a la industria informática nacional y manejan los temas de patentes y transferencia de tecnología. A nosotros nos toca definir la informática como instrumento de gestión para la modernización de la administración pública, esto nos lleva a influir sobre las definiciones del equipamiento, pero no en su procedimiento de compra, ni en el análisis de cada caso en particular. Nos parece importante que así sea, porque es un tema muy especializado y da mayor transparencia en las decisiones, siendo el que supervisa el equipamiento independiente del que decide si la compra es correcta o no.

¿La carrera de administradores gubernamentales contempla el estudio de la informática?

Sí. Contamos con el ofrecimiento generoso de una empresa que nos facilita sus instalaciones para la práctica de la enseñanza a nuestros alumnos. Nuestro objetivo no es hacer programadores sino usuarios informados, que comprendan al instrumento y que pueden entenderse con los técnicos informáticos. Queremos hacer de ellos buenos usuarios de la informática.

Tenemos 60 alumnos por año, y al fin de nuestro mandato habrán egresado 180, a los cuales se los tomará en cuenta cuando se hagan las previsiones para el traslado de la Capital a Viedma.

¿De que extracción son los alumnos?

La mitad son reclutados dentro de la administración pública y la otra fuera, con el mismo tipo de concurso; esto tiene por objetivo que los actuales funcionarios no se sientan excluídos. A los que no pertenecen a la administración pública se les exige un diploma terciario de no menos de 4 años de duración.

Los 60 del primer concurso fueron elegidos, en pruebas sucesivas, entre los 2500 candidatos que se presentaron.

¿Quisiera agregar algo más?

Invitar a sus lectores, y al país en general, a que moderen la impaciencia y tengan confianza en el resultado del esfuerzo sistemático. Nuestra sociedad estuvo muy enferma y no es posible curaciones instantáneas, la convalecencia lleva tiempo. Hay que tomar las cosas con calma y con cierta mezcla de resignación y de voluntad redoblada para salir de la situación que atravesamos. Vemos con tristeza demasiada impaciencia y poco reconocimiento a los avances que se han conseguido. No está mal que haya prisa, pero hay que apreciar lo que hemos ganado, porque nos ha costado mucho y porque nos da fuerzas para los nuevos esfuerzos que son necesarios. ●

Nueva informática en la administración pública

Un programa para implantar una "nueva informática para la administración pública" anunció el Doctor Carlos María Correa, Subsecretario de Informática y Desarrollo en una reunión realizada con los jefes de áreas informáticas de cerca de cincuenta organismos nacionales.

"La difusión de sistemas distribuidos —es decir de equipos pequeños y medianos interconectados en redes— promoverá la transparencia y controlabilidad de los actos administrativos, el uso de la informática como herramienta de planificación y toma de decisiones —y no sólo de gestión rutinaria— y la descentralización administrativa. Con ello podrán quebrarse los feudos burocráticos y poner la administración verdaderamente al servicio de los ciudadanos".

"La política impulsada por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, de la Secretaría de Ciencia y Técnica, añadió el funcionario, tiene otra faz importante: permitirá el uso del poder de compra del Estado como herramienta de desarrollo industrial y tecnológico, pues se orienta precisamente a los equipos que serán fabricados en el país. Al mismo tiempo, disminuirá la vulnerabilidad que genera la dependencia de sistemas informáticos centralizados, sistemas estos últimos que en todo el mundo están dejando paso a los sistemas distribuidos".

"El Doctor Correa ratificó que la política para las contrataciones del sector público que impulsa el gobierno nacional es la definida en las recomendaciones, plenamente vigentes, de la Comisión Nacional de Informática. No habrá cambios en ella, pues es indispensable guardar la coherencia con otros aspectos de la política informática nacional, que ha sido concebida con carácter global y para el largo plazo". ●

EL DR. SHIRES PASO POR BUENOS AIRES

Invitado por la Sociedad de Informática Biomédica, División de la SADIO participó en el IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática. El Dr. Shires es Doctor en Medicina y Profesor de Medicina Familiar y Salud Comunitaria en la Universidad Dalhousie, de Halifax, Canadá, donde es también Director de la Oficina de Medicina Internacional.

Es el Presidente saliente de IMIA, The International Medical Informatics Society, a la cual dirigió muy activamente durante el período 1980-1983. Durante el Congreso Mundial "La Informática Médica y los Países en Desarrollo" (México, 1982) apoyó firmemente la propuesta argentina para formar una federación regional, la cual se tradujo inicialmente en la firma del "Acuerdo de México", el 11 de Febrero de 1982, por parte de siete países latinoamericanos, y posteriormente, en el nacimiento de IMIA-LAC, la Federación Regional de Informática de la Salud para América Latina y el Caribe, durante la Sexta Asamblea General de la IMIA. ●

Reproducimos el texto completo de la conferencia pronunciada por el Ing. Leopoldo Carranza en el marco del IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática.

Inteligencia artificial y empresa natural


Ing. Leopoldo Carranza

Es ésta, una conferencia sobre inteligencia y empresa. Sobre la inteligencia como pretendemos reproducirla en las máquinas y la empresa tal como se produce en la naturaleza.

He plagiado el título (como casi todo el contenido). Hay un libro llamado la "Inteligencia Artificial y el Hombre Natural", uno de los muchos textos impactantes que analizan la relación entre inteligencia artificial y la psicología ... de los humanos. He cambiado las palabras, para impresionarlos, sólo para llamar vuestra atención...

Mi plan es describir la situación actual de la informática en la empresa, de los peligros detectados, proponer un movimiento para corregirlos, explicar cómo, dónde y porqué aplicar la inteligencia artificial en la empresa, pero por sobre todas las cosas, quiero hablar de la Empresa como Inteligencia.

La situación actual en la empresa, es desastrosa. Me refiero a lo que la informática ha hecho por ella. Producir datos y datos que nadie lee, ni necesita.

Basta un simple cálculo para convencernos: una impresora rápida produce 1.200 líneas por minuto, más de 60.000 por hora, si está bien aprovechada en un turno de 8 horas imprime 480.000 líneas por día. ¿Cuántas líneas en un año? Si se calcula y divide el resultado por el número de empleados. Yo pregunto si hay alguien capaz de leer ese volumen de datos y todavía tomar decisiones adecuadas. No lo creo. ¿Quién ha visto un gerente que mire la pantalla de su terminal? Si tiene una terminal en su oficina quizá tenga la misma función que su foto familiar... de adorno.

Hemos saturado la empresa de datos que nadie leerá jamás, hemos creado la polución informática, que amenaza sumergir a todos en una masa de datos inútiles.

Debemos defendernos de este peligro, creando un movimiento ecológico para preservar la empresa de su ruina informática.

Una antigua encuesta mostraba que los que dirigen la empresa no prestan atención a los listados de computadoras. Quizá porque la información que allí registramos es rígida, rigurosa, estricta, exacta... lo que llamaríamos información "dura".

Sin embargo, quienes toman decisiones en la empresa, basan sus decisiones con otros tipos de datos, más sutiles, más inciertos, menos precisos, menos creíbles, lo que llamaríamos información "blanda".

He aquí nuestro error: hemos estado procesando rigurosamente información "dura", que después de todo nadie usa para tomar decisiones.

Después de todo, los directivos no hacen ningún proceso deductivo muy formal... si es que hacen alguno. Toman sus decisiones por sentimiento, simpatía, intuición, golpe de vista... etc.

Esa intuición de que parecen disponer los empresarios —así también nos va— hace que tomen algunas decisiones sobre una información que no es estricta, no es rígida y que, en cierto modo, hemos fracasado en formalizar.

Más que todos los "tests" que podemos presentar a un empresario cuando incorporamos personal, más que toda una masa de datos, los empresarios se inclinan por la entrevista personal; parecen tener cierto mecanismo que les permite extraer información sensible de un cierto conjunto de datos que no son los que nosotros podemos listar con una computadora. Y éste es el problema: estamos reuniendo una cantidad de información que muchas veces no reviste el carácter que sería interesante para los directivos de una empresa.

En este punto empieza a tallar la inteligencia artificial. Aplicando los métodos y las técnicas de la inteligencia artificial podemos elaborar sistemas capaces de deducir una respuesta a partir de ciertas entradas de datos, pero considerando a la información no en términos de valores rígidos y estrictos, sino con un cierto grado de incertidumbre. Podemos procesar esa información siguiendo algunas reglas que expresarían el comportamiento de un empresario, pero también sujetas a cierto grado de incertidumbre. De este modo simularíamos el proceso mental de un empresario en donde considera información blanda, no rigurosamente caracterizada, maneja conceptos poco estrictos, no rigurosos en el sentido clásico, sino ambiguos y difusos y otros procesos revelan esa característica, si bien son muy difíciles de capturar, también revisten ese carácter; son aproximaciones, lo que conocemos como regla del dedo, estimación grosera, intuición rápida, sentimiento, etc.; en suma, reglas heurísticas que se adquieren con la experiencia, con la acumulación de numerosos casos y que ciertas personas parecen tener habilidad de aprender, para después aplicarlas metódica y repetitivamente.

La inteligencia artifical proporciona por primera vez la oportunidad de tratar ese tipo de información blanda. Más aún: ha habido desarrollos formales en los que se trató de caracterizar algunos conceptos que llamaríamos difusos o conjuntos ambiguos. Con ellos tenemos la oportunidad de formalizar ese tipo de manejo que efectúan los humanos en general y los responsables de las empresas en particular.

Permítanme ser más explícito con respecto a las posibilidades de la inteligencia artificial. Para mí es nada más que un conjunto de nuevos métodos y técnicas de desarrollo de sistemas. Mi "nada más" se refiere a este momento, pero puedo decirles que además se la puede considerar otra cosa: una cierta propuesta para la cognición, esto es, un modelo computacional de las actividades cognitivas de los humanos.

Pero tomésmola primero como una práctica o tecnología. La inteligencia artificial ofrece nuevos criterios para armar sistemas. Fundamentalmente consiste en escribir una cantidad de reglas que representarían el comportamiento de los individuos; reglas habitualmente estructuradas en forma más sencilla, indicadoras de ciertas condiciones que deben cumplirse y de cierta acción que debe efectuarse cuando esas condiciones se cumplen. Si las condiciones no se cumplen, la acción no se dispararía, etc.

La idea es que esta forma de encarar sistemas como un conjunto de reglas de estructura muy simple, permite un enfoque diferente del desarrollo de sistemas. Un primer cambio es que no preguntamos al usuario cuáles son los datos de que dispone y qué resultados quiere obtener. En inteligencia artificial debemos preguntarle qué sabe acerca del tema, escribir una regla para representar ese conocimiento y luego poner ese conocimiento en funciones: algo así como meterlo en una batidora donde se van haciendo las combinaciones posibles de esas reglas para determinar cuáles son aplicables y cuál será la combinación que ha de resolver el problema. Para esto, por supuesto, se recurre a un lenguaje intérprete de reglas que se encarga de ir analizando cuáles son las condiciones que se verifican a cada momento dentro del sistema y disparando las acciones que lo modifican y así sucesivamente. Pero hay algo importante: este enfoque proporciona programas que son directamente modulares. Los programas ya están constituídos por módulos, simple colección de reglas todas al mismo nivel, débilmente acopladas entre ellas...

Son programas de estructura chata; no hay una estructuración jerárquica, no hay una relación compleja como la que se encuentra en la aproximación conven-

cional. Es por eso que ya obtenemos algunas ventajas, porque cumplimos con algunos paradigmas del desarrollo moderno de software. Por supuesto que esto se obtiene al precio de un largo proceso combinatorio para hallar las soluciones y habitualmente deteriora la performance. Pero se puede pensar en cuál es la forma de conocimiento necesario para acelerar la aplicación de estas reglas, seleccionar las más apropiadas para llegar a la solución y conseguir así el rescate de algo del desempeño perdido en las explosiones combinatorias; pero, por supuesto, al agregar estas metareglas que se refieren a cómo manejar las otras reglas, se vuelve a obtener lo que habitualmente es una estructura jerárquica y estamos en el caso anterior. ¿Dónde está la ganancia? Volvemos a la jerarquía; pese a cuanto quiera evitársela, siempre retornamos a ella. La evidencia es que quizás regresamos a otro nivel en la descripción de nuestro sistema; ahora ya no están estructuradas las instrucciones más elementales del problema; ahora quizá podemos decir que nuestro conocimiento está estructurado en forma jerárquica, cierto tipo de conocimiento general está acerca de cómo emplear la regla y que eso está por encima de las reglas individuales escritas para describir el proceso. Y así sucesivamente podemos pensar en reglas, metareglas, metametareglas, etc. y en ese regreso al infinito no terminar nunca. Pero vamos a sacrificar la elegancia de exhibir capas y capas de conocimientos, en aras de algunas cuestiones más prácticas y limitaríamos el proceso a dos o tres capas.

Estos sistemas son habitualmente extensibles, es fácil agregarles nuevas características o modificar las existentes. Como las relaciones entre las reglas son muy débiles, tenemos una gran libertad para modificar instrucciones individuales sin preocuparnos porque se cuelen errores a través de nuestro diseño del programa. Pero además, estos sistemas son flexibles, en el sentido de que el conocimiento redactado según estas técnicas, escrito como reglas, puede servir para obtener salidas de resultados para una clase muy variada de entrada de datos. Este es el mejor provecho que obtenemos de estas técnicas y donde se encuentra la mayor diferencia con los sistemas convencionales. Es muy difícil elaborar un programa que responda a una gran cantidad de problemas (con las respuestas correctas, claro) o a una multiplicidad de datos. Generalmente caracterizamos en el conjunto de datos, a algunos como de entrada y planteamos desde el inicio sistemas que sean capaces —indiferentemente del dato elegido como entrada y el querido como resultado— de obtener que el sistema siga funcionando si se invierten los papeles. En inteligencia artificial es habitual establecer una relación entre valores, sin saber cuáles, algo conocido y algo que se quiere llegar a conocer. Qué dato se da como entrada y cuál como salida, es una circunstancia que puede cambiarse entre una corrida del programa y otra, con lo que se logra una gran flexibilidad. Piensen ustedes qué interesante sería disponer de un programa de sueldos donde pueda entrar con las horas trabajadas y saber cuánto va a cobrar o viceversa, si se sabe cuánto se quiere cobrar, averiguar las horas que hay que trabajar. De ese modo se podrían optimizar los feriados, etc. ...sobre todo los feriados... Adviertan que todo esto es muy difícil de obtener con nuestro enfoque convencional. No digo que con la inteligencia artificial sea muy fácil, pero nos acercamos algo más.

En otras palabras, la Inteligencia Artificial se puede aplicar en todos los casos donde se usan sistemas de información convencionales, pero con una diferencia: se logran sistemas más modulares, más flexibles, más extensibles, más económicos y... de pésima performance.

Uno de los paradigmas que la inteligencia artificial aplica, y del que abusa a veces, es el no determinismo. Mientras en un programa convencional las secuencias de instrucciones es muy rígida y debe ser analizada y descripta con precisión por el ingeniero de sistemas; en las tareas de inteligencia artificial, en cambio, describimos una serie de reglas, pero el orden exacto en que se deben aplicar será determinado posteriormente por el intérprete, probablemente a través de un ejercicio de fuerza bruta: probar muchas combinaciones cambiando el orden en el que tiene que aplicar las instrucciones, para determinar cuál es la secuencia de instrucciones adecuada. Así se evita tener que detallar el orden exacto de las instrucciones, acelerar el desarrollo de software, por eso estas técnicas se usan para la construcción rápida de prototipos.

Por supuesto esto es una idea ingenua de la inteligencia artifical, pero no podían esperar otra cosa de mí. Claro que hay técnicas que permiten disminuir el número de esa enorme masa de combinaciones que se deben probar.

Ahora analicemos cómo insertar la inteligencia artificial en las empresas, que es dónde se hallan las falencias ...y el dinero. Ha habido una sugerencia extraña (que no es mía): recurrir a organizar una central de inteligencia dentro de la empresa. Así como algunos organismos que detentan el poder han recurrido a la creación de agencias, entes, etc. que detentan nombres como CIA o KGB, por ejemplo, también, habría que dotar a la empresa, de organismos especializados en el procesamiento de información, pero no de la información que se puede obtener en un listado de computadoras, sino información que en el competitivo mundo actual permanece oculta. Se trata de procesar rumores, filtraciones (y de provocarlas), etc. Creo que la idea no es descabellada; quizá más adelante yo pueda justificarla como la necesidad de los organismos complejos de producir tejidos especializados para realizar cierto tipo de procesos. Es lo que se llama información blanda: rumores en la Bolsa, filtraciones de decisiones gubernamentales, sentimiento que expresa la opinión pública y que se considera información valiosa para tomar decisiones y no está capturada por nuestro sistema de procesamiento de información convencional.

Una de las pretensiones de mi charla era mostrarles —usando ciertas descripciones que hace la inteligencia artificial en sus modelos computacionales de diversas disciplinas— que se puede considerar a la empresa como un organismo que ante necesidades, puede producir su propio tejido adecuado al procesamiento de este tipo de información. Así como nuestro organismo posee un tejido muscular diferenciado en musculatura lisa y musculatura estriada, así también puedo llegar a considerar que nuestro procesamiento de la información podemos tener una

continúa en la pág. sig.

viene de la pág. anterior

musculatura lisa que realice el procesamiento más o menos establecido como liquidación de sueldos, para dar un ejemplo (y así seguir cobrando). Y una musculatura estriada adicional que permita una reacción rápida del organismo y la adecuación a ciertos estímulos: ése es el papel del procesamiento de información blanda.

Podríamos dotar a nuestras empresas con este último tipo de procesamiento de información, paralelo al convencional y por supuesto, vender dos veces los mismos computadores.

A este fin, se sugiere crear un Departamento de Inteligencia en vuestras empresas; y usar en él, nuestros sistemas inteligentes artificiales.

La inteligencia artificial puede proporcionarnos, además, otra visión de la empresa, relacionada con su estructura. Visualiza a la empresa como una colección de procesos informáticos. Haciendo un abuso de la terminología de la inteligencia artificial, podríamos considerar en el límite a esos procesos informáticos como procesos mentales y a toda la empresa, como una inteligencia. Esto no es descabellado, porque la inteligencia artificial, en su gran afán reduccionista, y sus explicaciones mecanicistas está tratando de considerar nuestros procesos mentales como una colección de pequeños procesos interconectados. Y si a esto le agregamos verdaderamente el paradigma de que toda cognición se puede explicar mediante la computación y sabiendo que la computación, después de todo, se reduce a mover algunas señales de un registro a otro y que bastan muy pocas operaciones para obtener todo lo que en computación es posible, la inteligencia podría reducirse al manejo de algunas señales contenidas en algunos registros. Del mismo modo y con el mismo criterio podríamos reducir nuestra empresa, diciendo: "después de todo son individuos que cumplen ciertas acciones ante ciertos estímulos"; pero nosotros sabemos que el conjunto empresa es diferente de cada uno de los individuos que la integran. Y la capacidad de la empresa como conjunto es también disímil de la de cada uno de los individuos. ¿Cómo explicar entonces que un individuo con capacidad limitada pueda funcionar de otro modo en un conjunto? Voy a justificar cómo: si tomamos los individuos de a uno, la capacidad de resolver problemas está prácticamente limitada; pero si tomamos una gran empresa organizada con muchos individuos bien aprovechados, se pueden resolver muchos problemas en diversas áreas. Por eso su capacidad excede a la de los individuos y ello se debe a que la capacidad de los individuos está coordinada para cumplir con los fines de la empresa. Esa coordinación requiere señales, que son las que circulan por las vías informáticas de la empresa; pero quiero subrayar que para que dichas señales sean interpretadas adecuadamente se requiere un conocimiento. El problema consiste en analizar la estructura del conocimiento que posee cada individuo y cómo a partir de él y de la interconexión de las señales dentro de la empresa se puede justificar el conocimiento de esta última. Así se puede considerar a la empresa como dotada de un conocimiento que excede al de cada individuo.

Saber qué es el conocimiento supone una larga tarea. Y ahora quiero hablar de la estructura del conocimiento. El problema del conocimiento, encarado desde la perspectiva de la inteligencia artificial, creo que puede resumirse así: la teoría de sistemas nos dice que un sistema es un conjunto de módulos que recibe ciertas señales —que llamamos de entrada— y produce otras —que llamamos de salida. Si hablamos de sistemas informáticos lo que nos interesa es: información que entra e información que sale. Dentro de las de entrada habitualmente distinguimos aquellas señales que son propiamente de entrada y las que son de control. Cuando nosotros hacemos sistemas —por ejemplo, cuando reunimos partes de un equipo de computadores, los conectamos y decimos que tenemos un sistema— estamos haciendo arquitectura. Lo mismo hacen los arquitectos . . .cuando tienen trabajo. . . reúnen bloques de construcción. Reunimos partes y sabemos cómo se comporta cada una de ellas, porque las instrucciones están en manuales y vademécums y de muchos años de estar en el oficio. Ese es un primer conocimiento: el de los elementos formadores. Otro conocimiento, es el de las combinaciones que podemos hacer con esos elementos, que en función de la descripción en particular del comportamiento de estos módulos, permiten caracterizar el comportamiento de estructuras más complejas formadas por estos bloques. A estos dos tipos de conocimientos se les puede dar una formalización matemática; se podría describir como una terna de tres componentes, formada por los bloques de construcción, sus especificaciones y la especificación de las combinaciones. Es el conocimiento que yo llamo: "combinatorio".

Hay además otro extraño conocimiento. Si yo les doy las especificaciones de cada uno de los bloques de construcción y les muestro después cómo se han combinado, me refiero a la topología de la estructura resultante, muchos de ustedes deducirán fácilmente las especificaciones del sistema, es decir, qué propiedades tiene; pero, curiosamente, parece que necesitamos otro tipo de conocimiento para describir para qué sirve. La experiencia hecha en sistemas de inteligencia artificial parece demostrar que si uno les describe las propiedades eléctricas de condensadores, resistencias, transistores, etc., y le muestra un plano de circuito en la forma adecuada, el sistema experto puede deducir, dada cuál es la entrada, cuál será la salida. Es una tarea que yo llamo combinatoria. Hace las combinaciones que están descriptos los elementos y en función de las especificaciones individuales y de las relaciones establecidas, calcula las especificaciones del resultado. Pero difícilmente se puede decir para qué sirve el circuito. Pasar del plano del circuito a la consideración de qué es un amplificador, por ejemplo, requiere un conocimiento muy distinto del que podemos capturar en un manual de especificaciones de los bloques de construcción. Pasar del conocimiento de un ladrillo o de la argamasa y sus propiedades al conocimiento de las propiedades de la vivienda, parece simple, pero pasar del plano de la vivienda a la conclusión de que sirve para vivir es otra cosa. Pasar de la forma a la función requiere otro tipo de conocimiento, el llamado conocimiento "teleológico". Su formación es algo difícil de explicar, pero sin embargo necesaria.

El conocimiento es lo que permite resolver problemas; dichos problemas deben ser primeramente clasificados. Voy a explicar cómo surgen los problemas, recurriendo a la teoría de los sistemas.

Un sistema es un conjunto de módulos interconectados que intercambia estímulos con el medio ambiente. Tiene una entrada y una salida. Entre las señales de entrada distinguiremos algunas como de control.

Si el sistema está construido y queremos conocer cómo funciona, tenemos el problema del análisis. Si al revés sabemos cómo debe funcionar y queremos saber cómo construirlo, tenemos el problema de la síntesis.

Puedo ser más específico. Si la entrada es conocida y queremos conocer la salida tenemos un problema de predicción. Es decir, predecir la salida de resultados conociendo los estímulos de entrada. Si la salida es conocida y deseamos saber cuál fue la entrada, tendríamos un problema de interpretación.

Si consideramos que el funcionamiento de los módulos puede apartarse de sus especificaciones normales y además la entrada y salida son conocidas y debemos determinar qué módulos fallan, tenemos allí el problema del diagnóstico.

Si fijamos la entrada y la salida y queremos construir el sistema pero a la vez optimizando una función de costo, tenemos el problema del diseño.

Si entrada y salida son especificadas y la estructura del sistema también, pero debemos elegir las señales de control para obtener un comportamiento deseado, estamos ante el problema del control. Y así. . . sucesivamente, puedo clasificar y formalizar las clases de problemas posibles. Pero veamos cómo resolverlos. La idea es descubrir el conocimiento necesario para obtener la solución a cada uno de estos planteos.

El problema de predicción tiene en teoría una solución fácil, dada la entrada se puede aplicar el conocimiento combinatorio para deducir la salida.

El problema de interpretación también, teóricamente, tiene una solución elegante; basta con probar todas las combinaciones de señales de entrada hasta encontrar la que produce la salida fijada. Lástima, que cuando la cantidad de combinaciones crece, nadie tendrá la paciencia de esperar los resultados.

Surge la necesidad de un conocimiento que evite la prueba indiscriminada de combinaciones.

Para el problema del diseño, puedo pensar en construir un sistema inteligente (no muy inteligente) que haga todas las combinaciones posibles, pruebe todas las reglas y los distintos órdenes y trate de determinar cuál es la solución óptima. Debemos tener un criterio de optimalidad, es decir, si todos estos requerimientos contradictorios nos llevan a hacer un diseño de distinta forma, debe de haber algún modo de detectar que tal diseño es preferible con respecto a otro. Es decir que un diseño debe cumplir las especificaciones dadas y a la vez satisfacer un criterio de optimalidad. Es un criterio que a veces llamamos costo, riesgo o costo/riesgo, beneficio que nos va a ofrecer el sistema cuando se utilice. Es claro que la solución más ingenua que podemos dar es la de probar todas las combinaciones posibles para ver si entre el gran número de ellas que puede probar un procesador moderno, se encuentra la que buscamos. Esto es poco práctico, por supuesto. Pero aunque esto lleva a grandes fracasos debido a la explosión combinatoria; sin embargo, los humanos expertos en estas tareas, parecen poseer un conocimiento adicional que les permite rápidamente saber qué combinaciones probar. Emplean también el método de prueba y error, pero tienen cierto criterio para encontrar rápidamente las combinaciones llamadas a tener éxito.

Este otro tipo de conocimiento, es el que en el desarrollo de sistemas expertos se representa por una "discrimination net", es decir, una red de discriminación. Los buenos proyectistas, los que pueden diseñar rápidamente un sistema se hacen las preguntas correctas en el momento adecuado. Observan las especificaciones y los criterios de costo que deben optimizar y se plantean ciertas preguntas: ¿Para qué servirá? ¿Puedo usar esto o no? y van decidiendo al encontrar las respuestas. Hacen una tarea de prueba/error, pero en forma seleccionada.

Esto es lo que yo llamo: conocimiento "discriminatorio", representado por una red de discriminación. La forma más eficiente de presentar una red de discriminación es la de un árbol binario balanceado, . . .creo. Todas las preguntas pueden reducirse a un gran número de ellas con respuestas por sí o por no. Y si representamos la tarea que se va haciendo el proyectista sería algo así: él considera el problema, mira las especificaciones, mira la función que deben cumplir y antes de probar cualquier

combinación o construir algún modelo, etc., empieza a plantearse algunas preguntas que responderá por sí o por no; según la respuesta que obtenga, se hará otra pregunta por sí o por no y así recorre una rama de un árbol de decisión que le permite encontrar la solución o situarla dentro de un pequeño número de combinaciones que después plantea. Este tipo de discriminación representa el conocimiento heurístico, la experiencia que tiene el proyectista en su tarea de diseño. Es un conocimiento muy difícil de adquirir.

Quienes compran tecnología en el extranjero, compran en realidad los manuales de especificaciones y criterios de costo óptimos para los países en que fueron desarrollados. Pero si se tiene en cuenta que los niveles de costos, la estructura social, etc. de los países desarrollados son muy diferentes de los nuestros, vemos que esas adquisiciones tienen resultados muy modestos. En cambio, casi nunca compramos el conocimiento heurístico, es decir la red de discriminación que dice a los proyectistas, cuando tienen algún problema, cómo hacer las preguntas correctas que lleven a indicar cuáles son las combinaciones más habituales. Compramos sólo conocimiento combinatorio. El conocimiento discriminatorio nadie lo vende. Debemos adquirirlo con la experiencia.

Si en nuestro sistema estimamos que el control es fijo, las entradas son conocidas y las salidas también conocidas, pero que las especificaciones de los módulos internos pueden no ser las que nosotros creemos, estamos haciendo diagnóstico. Para establecer un paralelo con la medicina, diremos que las salidas son los síntomas, pero debemos deducir qué módulos y qué especificaciones son los que fallan, los que no se adecúan a nuestros criterios de normalidad. Eso significa, precisamente, detectar las fallas. Diagnosticar el problema.

Hay una forma de resolver ese problema en inteligencia artificial que he probado: puedo describir la topología de mi sistema enumerando los módulos que lo forman y el comportamiento de cada bloque, luego debo probar todas las combinaciones posibles en las piezas, digamos, "falladas". Obtengo así todas las salidas y las comparo con el síntoma realmente observado. Si yo voy anotando lo que falla en cada combinación que pruebo y si en una salida se producen los síntomas observados, he encontrado la parte fallada. Pero calculen la explosión combinatoria. Lo que nos lleva a preguntarnos otra vez cómo se resuelve. Los que saben, emplean un conocimiento heurístico que está formado nuevamente por una red de discriminación. Resolver el problema del diagnóstico requiere un conocimiento que no se puede comprar, pero que la empresa debe poseer. Debe disponer de esas redes de discriminación, de esos árboles binarios, si es posible.

Voy a ilustrar esta afirmación con un ejemplo. Cuando consultan a un médico, él no piensa en todas las posibles combinaciones de enfermedades ni determina para cada combinación cuáles son sus consecuencias verificando cuál coincide con los síntomas observados en el paciente para determinar, entre todas estas combinaciones, cuál es la causa de la patología observada.

Al contrario, los médicos, en lugar de involucrarse en un largo análisis combinatorio, aplican su conocimiento discriminatorio, que los lleva a hacerse las preguntas correctas y más importantes, que les permite ahorrar su tiempo. Acaso no preguntan primero ¿cuál es su Obra Social? Debo aclarar que cuando consulto a un doctor soy más respetuoso.

Otro problema de conocimiento es, dada ciertas señales de entrada y sabiendo que los bloques de mi sistema están perfectamente especificados y funcionan bien, si quiero obtener cierta salida, ¿cuáles son las señales de control adecuadas a ese propósito? Se podría intentar nuevamente con el método de probar todas las combinaciones posibles que lleven al resultado deseado. Pero es una solución ingenua. En cambio, hay que disponer de una red de discriminación que lleve a descubrir rápidamente cuáles son las señales de control adecuadas.

He dicho todo esto para demostrar que hay un conocimiento que lleva a resolver los problemas y ése es el conocimiento que debemos tratar de construir dentro de la empresa. Los problemas de que he hablado son: los de interpretación, de diagnóstico, de diseño y de control. Y no voy a hablar del problema de planificación y monitoreo. Puedo formalizar matemáticamente este tópico colocando una jerarquía de problemas, en el orden de complejidad que usamos para enumerar los problemas que pueden presentarse en la práctica profesional. Para cada uno de estos problemas se han construido sistemas expertos.

Los sistemas expertos son programas que resuelven problemas en la forma en que lo haría un profesional. Ahora estamos avanzando un paso más para lograr que ellos sean capaces de desarrollar su propia heurística. Si pudiéramos conseguir que armaran sus redes de discriminación y ganaran experiencia por sí mismos, produciríamos el conocimiento más valioso y más difícil de comprar, con la ayuda de estas herramientas intelectuales, los sistemas expertos.

He realizado algunas experiencias tratando de deducir algunas heurísticas conocidas para la demostración de teoremas; tengo la esperanza de descubrir con el tiempo algunas reglas que permitan estipular cómo se crean esas redes de discriminación que a mi juicio constituyen la representación más eficiente que tenemos de nuestro conocimiento heurístico. Si logramos dar una forma aceptable y un manejo adecuado a este metaconocimiento, y lo ponemos a funcionar en nuestro equipo de computadoras dentro de la empresa, podríamos ayudar a generar el conocimiento.

Ya dijimos que el conocimiento de la empresa es mayor que el de los individuos que la integran. La empresa puede tomarse como una inteligencia, que cumpliendo con su proceso mental, resuelve problemas más allá de la capacidad de sus individuos.

Y si aceptamos la hipótesis de tomar a la empresa como una inteligencia, entonces podemos aplicar las técnicas de la inteligencia artificial para su estudio.

Si la empresa es una inteligencia, su comportamiento está dado por el conocimiento que posee y este conocimiento puede deducirse del conocimiento de los individuos que la forman. Pero aún más, podemos estudiar la estructura de este conocimiento, distinguir el conocimiento combinatorio, el discriminatorio, el teleológico, y analizar cada una de estas capas de conocimiento que son los responsables de la habilidad de este sujeto para resolver los problemas de predicción, interpretación, diagnóstico, diseño, control, etc., que expliquen su supervivencia como organismo.

Así, creo que se puede obtener un modelo computacional que explique el comportamiento de una empresa como una inteligencia; base para una teoría computacional de la administración de empresas. Una forma de analizar los emprendimientos humanos y, ¿porqué no?, para estudiar a la sociedad desde su tejido informático.

He aquí mi pensamiento: les he propuesto fundar un movimiento ecológico contra la polución informática, he comentado la sugerencia de crear un Departamento de Inteligencia para dotar al Cerebro Empresario de un nuevo hemisferio, he hablado de las aplicaciones de la Inteligencia Artificial, de la Jerarquía de Problemas a resolver, de la Estructura del Conocimiento, conocimiento contenido en una Tecnología. En fin, he sugerido las bases para una Teoría Computacional de la Administración de Empresas.

Espero que otros puedan investigar estas ideas, después de todo, yo me gano la vida trabajando en otros temas. He hablado demasiado, abusando de vuestra paciencia y tolerancia. Os agradezco por vuestra atención.●

banca electrónica

Reproducimos a continuación dos exposiciones del Simposio de Banca e Informática del IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática.

Banco Alas: nuestra experiencia con la primera red bancaria de ATMs

Eliseo J. Rodríguez

El Banco Alas nació como Sociedad Cooperativa en el año 1954.

Durante más de veinte años el desarrollo de sus actividades como Caja de Crédito estuvo limitado por su orientación hacia un sector productivo específico y no alcanzó niveles operativos de significación.

En 1977 en virtud de las disposiciones de la Ley 21526, "Alas Caja de Crédito Cooperativa Limitada" ve abierta la posibilidad de transformarse en Banco. Frente a esta situación, sus asociados decidieron acometer la difícil empresa y luego del análisis y evaluación pertinentes se solicitó y obtuvo la autorización del Banco Central de la República Argentina para operar en carácter de BANCO COMERCIAL, manteniendo su forma jurídica de Sociedad Cooperativa. Ello se materializó a partir del 29 de junio de 1979 fecha en la que, reunidos todos los requisitos exigidos por dicho Ente Rector, Banco Alas Cooperativo Limitado inició sus operaciones en carácter de Banco Comercial.

Perfil del Banco

La decisión de la Asamblea de Asociados de llevar adelante la trascedental transformación debía adoptarse dentro de un marco económico que presentaba un sistema financiero extremadamente competitivo en el que participaban entidades de larga trayectoria, vasta experiencia y gran respaldo patrimonial. Asegurar la penetración exitosa en ese mercado era una condición de ineludible cumplimiento y con tal premisa fueron definidos los objetivos de la entidad, su organización funcional y los elementos de infraestructura necesarios. Todo ello llevaba implícito además la necesidad de desarrollar ideas novedosas y ponerlas en práctica apartándose de esquemas tradicionales con los que se desenvolvían las instituciones bancarias en el país, como por ejemplo los que limitaban la posibilidad del cliente a operar sólo con la casa del Banco en la que abrió su cuenta.

En conclusión, los conceptos básicos que orientaron las definiciones y finalmente determinaron el perfil del Banco pueden resumirse expresando que Banco Alas fue concebido para:

- *Permitir que sus clientes puedan operar en cualquier casa del Banco, sin limitación de días ni horas hábiles, haciendo posible también el autoservicio.*
- *Cubrir un amplio radio geográfico. Tal como lo imponen las grandes distancias de nuestro país y el propósito del Banco de llegar a todo el ámbito nacional.*
- *Dirigir la oferta de sus servicios a la satisfacción de las necesidades de la pequeña y mediana empresa, comerciantes, profesionales, artesanos, familias y particulares. En otras palabras, una Institución destinada a la gestión minorista.*

Banca electrónica

La respuesta satisfactoria a los requerimientos de una oferta de servicios sin limitaciones de horarios ni distancia y orientada además a un amplio universo de clientes sólo podía lograrse con la introducción de la más moderna tecnología electrónica aplicada a los servicios bancarios, adoptando en cuanto resultara aplicable la experiencia existente en los países más avanzados en la materia.

La incorporación de esa tecnología contribuiría además a perfeccionar los niveles de eficiencia de los servicios asegurándose así un alto grado de competitividad y aceptación del mercado.

Así entonces comenzó Banco Alas a recorrer el camino de la Banca Electrónica en el país integrando su Red de Teleproceso en tiempo real –sistema interactivo– que mantiene la interconexión de todas sus casas y permite a los clientes operar indistintamente desde cualquiera de ellas– y su Red de Cajeros Automáticos.

Cajeros Automáticos Alas 365

- *Instalación en casas del Banco. Etapas.*
- *Instalación fuera de filiales del Banco.*
- *Unidades Automáticas.*
- *Cobertura Geográfica del Servicio. Evolución.*
- *Grado de aceptación.*
- *Tarjeta Alas 365.*
- *Extensión del servicio a Tarjetas de Compra y Crédito.*

Instalación de Cajeros Automáticos en casas del Banco. Etapas

La condición de precursor de la introducción de este instrumento del autoservicio bancario en el sistema financiero argentino corresponde a Banco Alas por haber instalado en 1980 su primer equipo.

Para permitir la adaptación gradual del público al novísimo sistema, el plan de implementación fue trazado contemplando varias etapas.

La primera de ellas consistió en la puesta en marcha del servicio realizando las operaciones más comunes: depósito y extracción de fondos en cuentas corrientes y caja de ahorros, consulta de saldos y pago de servicios, en horario de 8,00 a 20,00 horas.

Hacia fines de 1980 fueron cumplidas todas las metas propuestas para esa etapa y así dio comienzo la segunda, en la que se completó la instalación y puesta en servicio de cajeros automáticos en todas las casas del Banco y se amplió el horario de funcionamiento a las 24 horas, incluyendo sábados, domingos y feriados. En la tercera etapa se incorporaron nuevas operaciones como por ejemplo transferencia entre cuentas, autoelección y cambio de PIN, pedido de libretas de cheques y boletas de depósito, solicitud de extracto de cuentas corrientes y otras. Esta etapa puede denominarse de optimización en la prestación de este servicio y es una etapa abierta ya que no reconoce límites de tiempo ni de objetivos. Todos los cajeros operan "on line"; las condiciones de servicio y las opera-

ciones que pueden realizar los usuarios son idénticas tanto en los ATM instalados en casas del Banco como en las dos modalidades que se describen a continuación.

Instalación de Cajeros Automáticos fuera de filiales del Banco

Correspondió también a Banco Alas la tarea de abrir camino en la instalación de Cajeros Automáticos fuera de locales bancarios y para ser operados por todos los titulares de tarjetas Alas 365.

En Mayo de 1983, se instaló y puso en funcionamiento un cajero automático en el hall del Casino Central de Mar del Plata, que puede ser utilizado durante todo el horario y los días en que permanece abierta dicha sala de entretenimientos. Posteriormente se habilitó un Cajero Automático en el recinto para socios de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires.

En el mes de Octubre de 1984 se instalaron dos Cajeros Automáticos en el Hipódromo Argentino, uno en el Sector Paddock y otro próximo al acceso a la Tribuna Dr. Carlos Pellegrini.

Simultáneamente se habilitó un Cajero Automático en la Estación Terminal de Omnibus de la Ciudad de Buenos Aires.

Recientemente se instalaron Cajeros Automáticos en las siguientes estaciones de Subterráneos de Buenos Aires:

Línea A : Primera Junta, Plaza Miserere, Lima, Perú.
Lína C :Diagonal Norte.
Línea E :Varela.

En todos los casos la instalación de estos cajeros contó con la aprobación previa del Banco Central de la República Argentina y obviamente están dotados de las medidas de seguridad exigidas por las disposiciones vigentes en la materia.

Unidades Automáticas

Respetando la concepción originaria del Banco y fiel al propósito de llegar con sus modernos servicios a todos los clientes, el Banco desarrolló un novedoso concepto denominado "unidad automática".

En particular el proyecto consiste en la instalación de Cajeros Automáticos en locales de dimensiones reducidas o módulos adecuados a ese fin exclusivo, ubicados fuera de las casas del Banco. A esos locales se accede a través de una puerta equipada con cerradura automática con lectora de banda magnética que sólo puede ser accionada por el cliente mediante la inserción de su tarjeta Alas 365. Una vez en el recinto, el usuario puede realizar las operaciones que desee en el Cajero Automático, el que funciona en tanto dicha puerta se encuentre correctamente cerrada, no permitiendo el ingreso de ninguna otra persona hasta tanto se retire la que se encuentra en el local.

El desarrollo de este novedoso concepto demanda, previo a su habilitación, la acción coordinada de diversas áreas del Banco:

Administración, Seguridad, Comunicaciones, Sistemas, Operaciones, Publicidad.

La puesta en operación de una Unidad Automática determina la necesidad de los siguientes soportes:

- *Operativo en la unidad automática, para realizar la reposición de efectivo y el retiro de depósitos, todo ello armonizado con la cuidadosa programación de recorridos y horarios del transporte de caudales.*
- *Operativo en la sucursal, para validación de operaciones y balance.*
- *Mantenimiento técnico, basado en monitores de Red que detectan inconvenientes de servicio y los transmiten a los vehículos equipados con transceptores para su solución.*
- *Mantenimiento administrativo, ocupándose de la decoración, limpieza, iluminación, reposición de sobres de depósitos y material de publicidad.*

Las Unidades Automáticas dependen operativamente de las sucursales más próximas al lugar donde están instaladas, fueron autorizadas especialmente por el Banco Central de la República Argentina y están equipadas con todas las medidas de seguridad análogas a las existentes en cualquier sucursal bancaria.

En las Unidades Automáticas es donde el concepto de autoservicio bancario alcanza su mayor dimensión, ya que en ellas no hay personal del Banco.

Cobertura geográfica del Servicio. Evolución

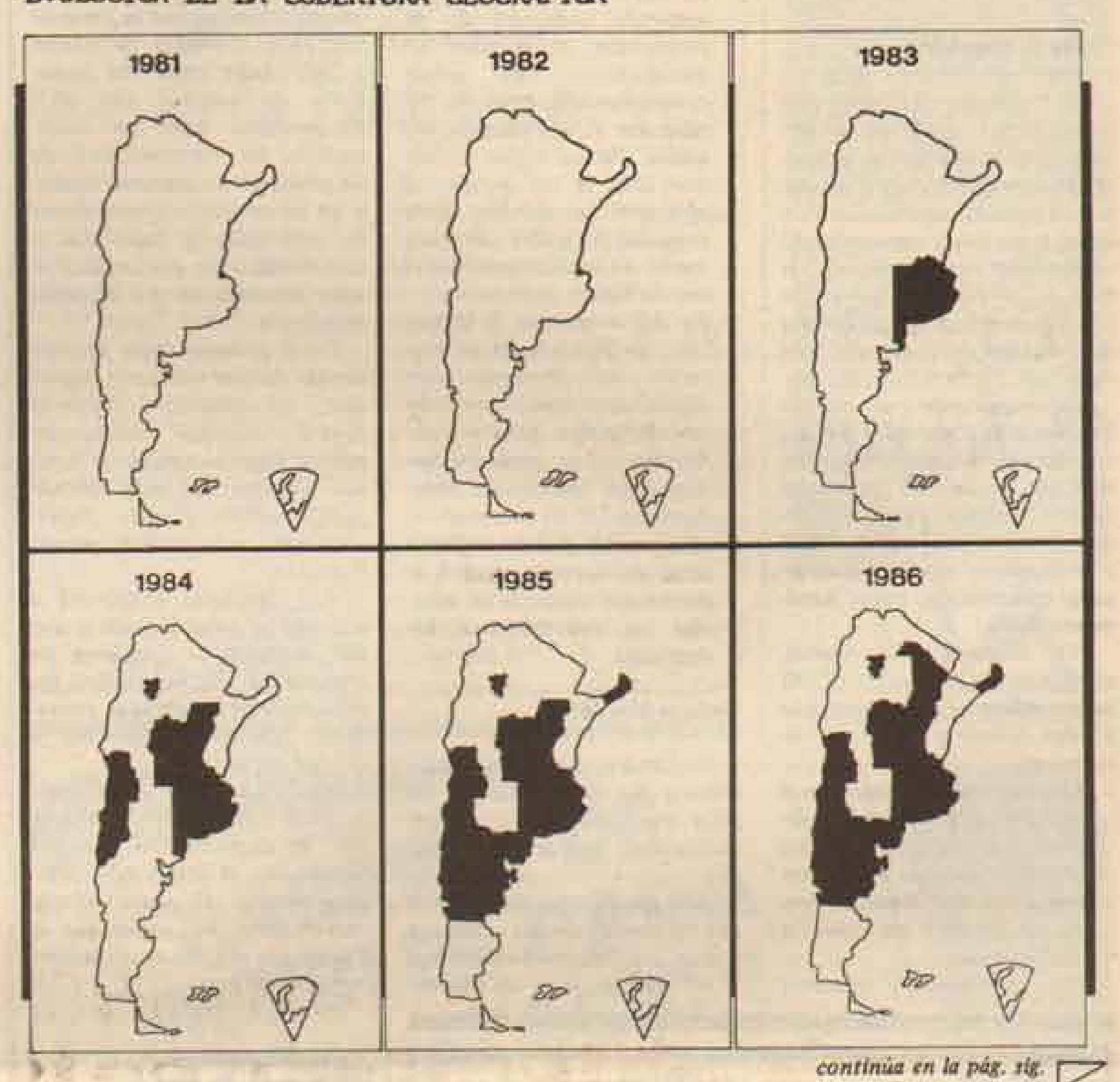
El crecimiento y desarrollo del Banco Alas fue acompañado de una gradual y sostenida extensión de su radio de acción, tal como puede apreciarse en el Cuadro "Evolución de la Cobertura Geográfica".

Los clientes de Banco Alas pueden hoy realizar sus operaciones bancarias en cualquiera de sus 54 casas y 42 unidades automáticas.

El número de Cajeros Automáticos instalados evolucionó en la forma que reflejan las siguientes cifras:

		No. de Unidades ATM	
	No. de Casas	Autom.	Instal.
Dic. 1980	7	–	1
Dic. 1981	7	–	7
Dic. 1982	10	–	12
Dic. 1983	24	–	30
Dic. 1984	35	22	70
Dic. 1985	52	42	103
Abril 1986	54	42	125

EVOLUCION DE LA COBERTURA GEOGRAFICA



continúa en la pág. sig.


viene de la pág. anterior

Grado de aceptación

La respuesta del público es ampliamente positiva y ello encuentra su explicación en que el servicio satisface las condiciones de agilidad, seguridad, comodidad y eficiencia requeridas. El crecimiento constante de la base de tarjetas y el porcentaje también creciente de utilización de los ATM demuestran el alto nivel de aceptación y uso.

Es importante el análisis individual de cada ATM ya que no tiene demasiado sentido hablar de volúmenes promedio de transacciones, más aún cuando se cubre un amplio radio y se instalaron equipos en zonas cuya comparación no es totalmente válida.

No obstante esta reserva, el manejo de promedios es útil para indicar tendencias, que pueden resumirse en los siguientes puntos:

- *El volumen de transacciones se distribuye de modo relativamente uniforme entre los distintos tipos de instalación (en casas del Banco, fuera de las filiales y en Unidades Automáticas).*
- *Las transacciones efectivas (depósitos, extracciones, pago de servicios) registran un sostenido aumento de su proporción en el total de transacciones. Esto señala complementariamente la declinación de las consultas de saldos. Parece lógico pensar que esto es así porque al principio los clientes hacen consulta de saldos como un medio de familiarizarse con el uso del Cajero Automático.*

En los comienzos, la extracción de fondos era la operación más frecuente. Los depósitos y pago de servicios no alcanzaban niveles significativos. Las proporciones hoy están equilibradas entre depósitos y extracciones y ello prueba que la confiabilidad del servicio quebró la prevención inicial de los usuarios en relación con los depósitos.

Tarjetas Alas 365

El Servicio de Cajeros Automáticos fue identificado –a los fines de publicidad y comercialización– con la tarjeta Alas 365.

Esta tarjeta es el instrumento que permite a sus titulares operar los Cajeros Automáticos y así realizar todas las transacciones posibles entre sus cuentas.

Puede decirse que no hay un usuario típico ya que se presenta una gran diversidad de edades y actividades entre los poseedores de tarjetas Alas 365. El producto tiene en consecuencia las características de un producto de consumo masivo y en tal sentido se desarrollaron las estrategias de publicidad y comercialización que orientaron estas acciones en los distintos momentos.

En la primera etapa fue necesario dedicar una parte importante del esfuerzo a educar al cliente haciéndole conocer en primer lugar el servicio y luego sus ventajas. En este sentido puede afirmarse que Banco Alas tuvo que crear su propia demanda.

Las campañas tendientes a difundir el conocimiento y uso del producto se apoyaron en argumentos que valorizaban los conceptos de simplicidad, comodidad, discreción, seguridad y calidad del servicio.

En todo momento estas acciones estuvieron apoyadas por la demostración personal siendo éste el medio más eficaz para vencer el obstáculo de mayor magnitud: lograr que el cliente use el Cajero Automático por primera vez.

Extensión del Servicio a Tarjetas de Compra y Crédito

"Servicio Cinco Estrellas"

Los últimos años muestran en nuestro país un importante crecimiento de los sistemas de tarjetas de compra y crédito.

Esa expansión es consecuencia de una mayor adaptación del comercio en general y de la paulatina desaparición del prejuicio que muchos usuarios esperimentaban ante el uso de tarjetas.

Sin perjuicio de esa creciente aceptación se observa que las tarjetas no llegan a ser en Argentina un sustituto total del dinero líquido siendo necesario aún el manejo de efectivo en proporción considerable.

Atendiendo a esta realidad, Banco Alas desarrolló el "Servicio Cinco Estrellas" que consiste en otorgarle a los titulares de tarjetas de crédito emitidas por el Banco que sean también titulares de Caja de Ahorros o Cuentas Corrientes, la posibilidad de operar sus cuentas mediante el uso de Cajeros Automáticos utilizando la misma tarjeta plástica que los habilita a comprar en los establecimientos adheridos al sistema. Actualmente el Banco brinda este servicio a las tarjetas Visa que emite.

En consecuencia, con el "Servicio Cinco Estrellas" aumenta la variedad de opciones y alternativas del tarjetahabiente en la planificación de sus compras, créditos, y manejo de efectivo. ●

La banca electrónica en el mercado de individuos

Desarrollo actual y perspectivas en la República Argentina

Francisco Pérez Abella

El desarrollo de la informática en el mundo y su incorporación a los Sistemas Financieros está produciendo año tras año una profunda transformación en los medios de pago y hábitos de consumo de la humanidad.

Los servicios de Banca Electrónica con distintos grados de penetración aún en los países de mas alto desarrollo crecen a una velocidad exponencial.

El arribo de estas tecnologías a la República Argentina se está produciendo con cierto retraso teniendo en cuenta que las primeras experiencias en teleprocesamiento comenzaron en la segunda mitad de la década del setenta y que las primeras instalaciones de cajeros automáticos se realizaron a comienzos de la década del ochenta.

Pero también es cierto observar una tendencia a dar saltos cualitativos a partir de la incorporación de tecnología de punta que aceleran el proceso de modernización requerido.

Un factor que debe tenerse en cuenta en este proceso es la racionalidad en la implantación de tecnología en función de la situación económica nacional y en particular la del sector financiero.

ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

Caracterización de la Situación de la Banca

Las crisis económicas de los últimos años y las consecuencias recesivas del estancamiento en el marco de una economía indexada con altas tasas de inflación, han generado un mercado desmonetizado que recién comienza a recuperarse a partir del lanzamiento del Plan Austral.

GRADO DE MONETIZACION

Años	M5/PBI (%)
1975	16,1
1980	25,8
1982	19,8
1983	11,5
1984	11,1
1985 (Junio)	9,9*
1985 (Dic.)	16,1
1986 (Feb.)	17,3

(*) Comienzo Plan Austral. Fuente B.C.R.A.

La desmonetización del sistema se correlaciona con un nivel bajo de "bancarización" de la población económicamente activa.

El sistema financiero está distribuído de una forma irregular y atomizada que quita escala económica para el uso de tecnología.

Es así como los primeros diez bancos poseen el 55% de los depósitos y este valor llega al 80% si tomamos las cuarenta primeras entidades. Mientras que el 20% restante se reparte en 157 instituciones con una participación promedio del 0,13%.

Entidades Bancarias		Particip. en Dep. (%)	Particip. Promedio Unitario (%)
Primeras	10	55,03	5,50
Segundas	10	12,02	1,20
Terceras	10	7,37	0,73
Cuartas	10	5,32	0,53
Sub-Total	40	79,74	2,0
Resto	157	20,26	0,13
Total	197	100,00	0,51

Fuente B.C.R.A. Octubre 1985.

El número de entidades financieras, su participación en el mercado y el bajo volumen de bancarizados ha producido una situación comprometida de rentabilidad del sistema que impulsa a las instituciones a una fuerte competencia para ganar porciones del mercado.

Situación de la Tecnología

El equipamiento necesario para la introducción de la banca electrónica requiere de grandes inversiones por tratarse de dispositivos importados con costos mayores en un 100% a los corrientes en sus países de origen.

La alternativa de dispositivos fabricados en el país es una posibilidad en los casos de equipos terminales inteligentes (mini y microcomputadoras) para su instalación en empresas u hogares.

Existen también algunos proyectos para la fabricación de equipos terminales para puntos de venta que se encuentran en etapa de desarrollo de prototipos para su homologación y posterior fabricación en serie.

Hábitos de Consumo de la Sociedad Argentina

El bajo nivel de bancarización de la población y el nivel de difusión actual de los servicios basados en tecnología plantea la necesidad de invertir en comunicación y educación para generar un cambio en los hábitos de consumo en pos de una mejor calidad de vida de la Sociedad.

La predisposición y satisfacción de aquéllos que ya han dado el "sí" a los servicios de banca electrónica a través de cajeros automáticos, muestra como los servicios útiles son adoptados más allá de la moda, se instalan y perduran en los hábitos culturales de los individuos.

Diagnóstico de la situación actual

Es evidente que las restricciones antes comentadas plantean la necesidad de ampliar la base de negocios actual de los bancos a través de nuevos servicios.

El alto costo involucrado en proyectos de banca electrónica requiere de una utilización eficiente de la infraestructura tecnológica.

Si tenemos en cuenta que la eficiencia está íntimamente relacionada con los volúmenes de operación que justifican la inversión, es evidente que en un mercado desmonetizado y atomizado la solución pasa por el desarrollo compartido entre instituciones de los nuevos servicios de banca electrónica.

Una familia de productos

Cuando hablamos de Banca Electrónica debemos distinguir las distintas maneras en que el cliente puede operar electrónicamente a distancia con su banco.

Entre los servicios de mayor difusión en el mercado de Banca Individual se distinguen los siguientes :

* *Cajeros Automáticos:* Son equipos que permiten a través de su funcionalidad retirar dinero, efectuar consultas de saldo, realizar depósitos, transferir montos entre cuentas, etc. Los servicios evolucionan rápidamente a esquemas con disponibilidad las 24 hs y a la interconexión de redes de diferentes instituciones.
* *Terminales de Punto de Venta:* El sistema consiste en permitir por medio de máquinas reconocer al cliente y autorizar compras debitando en forma electrónica su cuenta y acreditando la del negocio. Los dispositivos se instalan en forma creciente en los subsegmentos de grandes tiendas, supermercados y estaciones de servicio.
* *Banca Hogareña:* Este servicio permite a través de una microcomputadora o un simple teléfono realizar consultas, pedidos especiales, transferencias entre cuentas, ordenar pagos de servicios o préstamos desde el hogar por medio de una comunicación telefónica con el computador de la institución con que se opere.
* *Domiciliarios:* El servicio se basa en "domiciliar" (aplicar) sobre la cuenta del cliente pagos de distintos servicios como así también acreditación de haberes, jubilaciones, etc., mediante débitos o créditos preautorizados administrados electrónicamente.
* *Clearing Electrónico Automatizado:* Se trata de la posibilidad de Compensación Electrónica de Valores entre instituciones financieras sin necesidad de manejo de papeles.

LA EVOLUCION TECNOLOGICA DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Cajeros Automáticos

El servicio más difundido en el mundo es el de Cajeros Automáticos. La cantidad de máquinas a fines de 1983 según el Nilson Report era de 103.285 encabezado por Estados Unidos con 38.585 unidades, Asia con 36.248, Europa con 21.500 y el resto con 6.952 dispositivos.

Si tomamos la investigación que realiza el Bank Network News a fines de Agosto de 1985 la cantidad de ATM'S en Estados Unidos se había elevado a 60.000 máquinas lo que representó un crecimiento del 55,5% en menos de dos años.

Según un estudio conducido por Arthur Andersen para la ARCB (Association of Reserve City Bankers) que incluyó a los primeros ciento cincuenta bancos americanos, se espera para 1990 una penetración del servicio de Cajeros Automáticos del 57% en clientes de bancos y un 77% de las respuestas indicaron que el producto será rentable.

En nuestro país los servicios de cajeros automáticos comienzan en 1980 en forma experimental y con pequeñas redes de propiedad de los bancos.

En el año 1985 nacen las primeras redes compartidas de cajeros con las experiencias Banelco y Multibanco.

A comienzos de 1986 se produjo el lanzamiento de la red FEDERBAN que agrupa a algunos bancos del interior

continúa en la pág. sig.

viene de la pág. anterior

y para la segunda mitad del año se prepara la transformación de la red ALAS 365 en una red compartida.

En lo que se refiere al parque de cajeros en nuestro país podemos observar que la cantidad actual es de 607 máquinas.

Proveedor	Cajeros Automáticos	Participación %
NCR	428	70.5
IBM	152	25.0
Burroughs	21	3.5
Diebold	6	1.0
Totales	607	100.0

En cuanto a la distribución geográfica por zona la mayor concentración se observa en Buenos Aires con 447 cajeros que representa un 73,7% del total.

CAJEROS AUTOMATICOS POR ZONA GEOGRAFICA

Localidad	Cantidad	%
Cap. Fed.	447	73,7
Gran Bs.As.	55	9,1
Interior	105	17,2
Total	607	100,0

El servicio brindado puede analizarse según el tipo de instalación observándose que la categoría 24 hs es la que más difusión ha adquirido.

Tipo de instalación	Cantidad	%
24 hs	447	73,6
Interno en Sucursal/ Empresas	160	26,4
Total	607	100,0

Las tarjetas de débito como elemento necesario para la operación de los cajeros automáticos han alcanzado a Marzo de 1986 un volumen aproximado a 470.000 unidades mientras que el número de transacciones mensuales se encuentra en alrededor de 1.400.000 operaciones.

La relación entre el volumen de transacciones mensuales que se realizan por medio de cajeros automáticos y las tarjetas vigentes es de 3 transacciones por tarjeta, mientras que en Estados Unidos este valor en Agosto de 1985 era de 2,3 transacciones por tarjeta correspondiendo a 300 millones de transacciones por mes y 130 millones de tarjetas vigentes.

El mayor uso promedio por tarjeta habiente de los cajeros en nuestro país es del 30% y puede intentarse explicar a través de las siguientes razones

- Es un servicio relativamente nuevo y por lo tanto se incorporan nuevos usuarios que realizan más transacciones para conocer y acostumbrarse al servicio.
- La disponibilidad de las transacciones de depósitos en efectivo o cheque, pago de servicios y mensajes al banco en redes del mercado argentino que otorgan una mayor funcionalidad al cajero automático.
- Los segmentos socio-económicos (principalmente ABC1) que han accedido al servicio en Argentina efectúan un mayor uso promedio.
- La facturación del servicio en Estados Unidos es por transacción realizada mientras que en nuestro país se cobran cargos fijos mensuales.
- La utilización del cheque como instrumento de pago en USA es mayor mientras que en Argentina los pagos se realizan principalmente en efectivo.

Terminales en Puntos de Venta

Los equipos de Punto de Venta están creciendo a una velocidad vertiginosa en el mercado de Estados Unidos.

En Junio de 1984 había 600 terminales en uso –lo cual revela su reciente aparición– pero en Agosto de 1985 la cantidad había crecido a 7.500 máquinas, es decir un 1.150% de incremento, según el Bank Network News.

En Europa las experiencias POS comenzaron en 1980 pero en 1984 los equipos instalados ya ascendían a 31.000.

Según Arthur Andersen en 1990 un 31% de los clientes de bancos usarán servicios de puntos de venta. En la encuesta realizada por ellos para ACRB sólo un 35% de los banqueros aceptan que el servicio será rentable.

En la República Argentina los servicios de Punto de Venta se encuentran en una fase preliminar con experiencias puntuales como la de Supermercados Toledo en Mar del Plata.

Los emisores de tarjetas de débito y crédito se encuentran estudiando alternativas de producto para los distintos sub-segmentos del mercado.

En negocios minoristas se estudian desde las soluciones para autenticar la tarjeta plástica y el cliente hasta las consultas electrónicas para autorización y la captura de las transacciones.

En supermercados y grandes tiendas la tecnología se operará desde las cajas llegando en un tiempo a sustituir la caja registradora tradicional para permitir identificar al cliente y autorizar la transacción con débitos a la cuenta del cliente y crédito a la de la empresa. El cómputo de los productos comprados y la actualización del stock se realizará por medio de la lectura del código de barras del artículo.

En estaciones de servicio interfases analógicas computarán el combustible expendido y con procedimientos similares a los de supermercados se autorizarán y procesarán las transacciones.

Un factor a tener en cuenta en estas soluciones es la tendencia en el mundo para

16as Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa

16 JAIIO

Buenos Aires, 8 al 12 de septiembre de 1986

Sesiones de presentación de trabajos

Los autores dispondrán de un lapso (a definir) para presentar sus trabajos y discutirlos con los asistentes interesados.

Reuniones de trabajo

Serán reuniones informales en las que los interesados en un tema específico discutirán trabajos o ideas en desarrollo que hayan sido presentadas como propuestas preliminares.

Paneles

Figuras destacadas analizarán públicamente tendencias y alternativas sobre temas de actualidad.

Cursos de actualización

Durante las Jornadas se dictarán varios cursos breves, los que tienen por objeto tratar la situación actual de diversos temas de interés dentro de la Informática y la Investigación Operativa, facilitando a sus asistentes una participación más activa en los intercambios de ideas y discuciones técnicas a llevarse a cabo durante las sesiones de las Jornadas.

Conferenciantes e invitados

Teoría de la Programación: **Manfred Broy**, Universidad de Passau; Ingeniería de Software, **Carlos Ghezzi**, Politécnico de Milán; Arquitectura a nivel de sistema operativo, **Douglas Jensen**, Universidad Carnegie-Mellon; Especificaciones Formales: **Ugo Montanari**, Universidad de Pisa.

Temario preliminar

Teoría de la Programación, Ingeniería de Software, Inteligencia artificial, Redes y procesamiento distribuído, Control y robótica, Sistemas de información, Computación gráfica, Computadoras y educación, Aplicaciones a la Ingeniería, Aplicaciones numéricas, Política informática, Modelos y optimización.

Comité de Programa

Presidente: Armando Martín Haeberer, ESLAI.

Miembros del Exterior: Norma Lijtmaer, Universidad de Pisa; Carlos Pereira de Lucena, PUC de Río de Janeiro; Alberto Mendelzon, Universidad de Toronto; Mauricio Milchberg, Universidad de Grenoble; Ugo Montanari, Universidad de Pisa; Fernando Orejas, Univ. Politéc. de Barcelona.

Miembros locales: Jorge Boria, U.N.C. de la Pcia. de Bs.As.; Raúl Carnota, Universidad de Buenos Aires; Patricio Castro, Fate S.A.; Miguel Conejos, Univ. Nacional de Tucumán; Paulina Frenkel, CONICET; Pablo Jacovkis, Universidad de Buenos Aires; Dante Ramos, Techint S.A.; Hugo Scolnik, Universidad de Buenos Aires.

Instrucciones a los autores

Habrá dos tipos de trabajos:

Contribuciones técnicas o científicas referidas a:

Aportes o desarrollos originales.
Experiencias o resultados obtenidos con la aplicación de nuevas metodologías.
Aplicaciones novedosas en el medio local.

Serán presentadas en las sesiones de exposición de trabajos y publicados en los anales de las jornadas.

Podrán estar en Castellano, Portugués o Inglés y deberán enviarse listas para su reproducción.

Fecha límite para la recepción: 30 de junio de 1986.

Propuestas preliminares para ser discutidas en las reuniones de trabajo:

Deberán presentarse en no más de 5 páginas en las que se dé una breve explicacion de su objetivo y enfoque.

Fecha límite para la recepción: 30 de junio de 1986.

Dirigirse a: **COMITE DE PROGRAMA**
16 JAIIO
Moreno 584 - 9o. Piso
1091 Buenos Aires
Argentina

compartir el hardware entre varios emisores de tarjetas debido a los costos de equipamiento y telecomunicaciones.

Banca Hogareña

La oferta de servicios de banca en los hogares se está desarrollando en el mundo a través de tecnología de videotex que usan microcomputadoras o terminales especialmente diseñadas para ese uso. La estructura del servicio se compone de un centro de edición videotex, un conjunto de proveedores de información y usuarios del servicio.

Las experiencias en curso en el mercado internacional indican que esta tecnología empieza a ser aceptada por los clientes cuando además de servicios financieros de consultas de saldos, transferencias, pagos de facturas y correo electrónico se ofrecen otros relacionados con compras a distancia, entretenimientos, acceso a bases de datos de información, reserva de espectáculos, etc.

Los servicios basados en teléfono no han alcanzado un gran volumen y existen algunas observaciones relacionadas con el tiempo que demanda la realización de una transacción y la falta de constancia de pago en el momento de activar la transferencia para pago de facturas.

La investigación de Arthur Andersen indicó para este producto una penetración del 12% en los clientes de los bancos encuestados para 1990. Mientras que sólo un 12% de los ejecutivos que respondieron la encuesta está de acuerdo en que el servicio será rentable.

Las experiencias en nuestro país son incipientes y entre las de videotex se puede mencionar a Radio Victoria como editor de servicios varios aún no financieros.

En banca telefónica existen las experiencias del Banco de Italia y Buen Ayre con un total de usuarios que no permite sacar conclusiones del nivel de aceptación futuro del producto.

Domiciliaciones

La "Domiciliación" consiste en una preautorización del banco para que debite o acredite electrónicamente servicios en la cuenta del cliente.

Los créditos típicos son los sueldos, jubilaciones aunque también pueden extenderse a otros servicios como por ejemplo acreditación de dividendos. Los débitos incluyen servicios públicos, cuotas de club, seguros, grupo médico, impuestos, etc.

Existen dos formas de facturación de los servicios domiciliados : Descentralizada que es la utilizada en nuestro país donde cada empresa emite su propia factura y Centralizada a través de un ente administrador independiente que consolida en un único instrumento los items que corresponden a cada servicio. Hay una variante para este último caso que consiste en que la Centralización se realiza en el banco donde el cliente decide domiciliar sus cuentas de servicio.

En la República Argentina el nivel de aceptación actual de estos servicios es aún bajo y su desarrollo dependerá de la adecuación tecnológica de los sistemas de computación de los entes emisores y bancos y fundamentalmente de la confianza que adquiera el cliente al segurársele un servicio eficiente que le permita en el caso de débitos, ante situaciones de discrepancia, ordenar el congelamiento del pago.

Clearing Electrónico Automatizado

El clearing automatizado permite la transferencia electrónica de débitos y créditos entre instituciones financieras. Estos servicios comenzaron en Estados Unidos en 1972 y han llegado a procesar en 1985 alrededor de 700 millones de transacciones anuales.

En nuestro país el clearing doméstico se realiza por medio de la Cámara Compensadora pero aún no se transfieren los valores en modo electrónico por medio de cintas magnéticas o transmisión en lote lo cual obliga a que el truncamiento del cheque se haga al nivel del banco pagador por la necesidad de doble lectura del valor para su procesamiento.

Para las operaciones internacionales estamos adheridos a la red internacional SWIFT que funciona como una red de comunicación e intercambio de mensajes de pago multimoneda.

La experiencia Banelco

Banelco nace como una solución positiva a la necesidad de agrandar y ampliar el mercado bancario a través de nuevos productos y servicios de banca electrónica.

El monto de las inversiones a realizar por equipamiento y el costo de la publicidad para la enseñanza de nuevos hábitos requiere de un gran volumen de usuarios del servicio.

Si tenemos en cuenta la situación de la banca descripta anteriormente es evidente que con un mercado atomizado y desmonetizado la única solución para el desarrollo de la banca electrónica es definir esquemas de cooperación que permitan compartir los esfuerzos de desarrollo y las inversiones necesarias.

Banelco comenzó a gestarse en Octubre de 1984 cuando un grupo de siete bancos (Comercial del Norte, Boston, Galicia, Español, Ganadero Argentino, Río y Citibank) en conjunto con Arthur Andersen, decidió encarar un Estudio de Factibilidad y Plan de Negocios para el desarrollo de la Banca Electrónica Compartida.

A fines de Enero de 1985 se constituyó la sociedad y se aprobó el Plan de Negocios para el lanzamiento de la compañía y su primer producto una red compartida de cajeros automáticos.

La liberación de la red se

continúa en la pág. sig.

viene de la pág. anterior

trodujo a mediados de noviembre de 1985 en conjunto con la incorporación de otros cinco bancos: Crédito Argentino, Francés, Quilmes, Roberts y Shaw.

Banelco es una sociedad anónima con fines de rentabilidad que se ha propuesta como misión:

* Ser la principal red privada de teleprocesamiento.
* Desarrollar y explotar nuevos productos y servicios que contribuyan al desarrollo y ampliación de los mercados de servicios de banca electrónica y conexos.
* Respetar la libre competencia entre las instituciones usuarias de sus servicios.
* Mantener la confidenciabilidad y privacidad de la relación cliente-banco.
* Contribuir al desarrollo tecnológico que se traduce en una mejor calidad de vida para los habitantes de nuestro país.

Arquitectura de la Red

La red tiene una arquitectura de switch adelante es decir que los cajeros automáticos se encuentran conectados a un computador switch y éste a su vez se conecta con los computadores de los bancos.

Este enfoque asegura un control permanente del servicio y una calidad de la prestación uniforme por no depender, como en los casos de switch atrás, de los computadores de cada banco usuario.

La localización de los cajeros se realiza a partir de estudios que realiza la compañía en donde se determinan las zonas de emplazamiento de acuerdo con su visión global de la distribución de la clientela actual y potencial.

Este criterio evita los problemas de saturación y asegura a través del tiempo una cobertura geográfica racional.

Existen en la actualidad 126 unidades instaladas NCR 5081 y 87 más en proceso de localización lo que hace un total de 213 máquinas.

En la primera etapa se han cubierto las ciudades Capital Federal, Gran Buenos Aires, La Plata, Mar del Plata, Rosario, Córdoba, Mendoza y Tucumán.

El equipamiento central está constituído por 4 procesadores Tandem Non Stop II funcionando en paralelo para asegurar el procesamiento continuo de la red. El software es el Base 24 de Applied Comunications, Inc. adaptado a las necesidades argentinas.

La red tiene un nodo principal en Buenos Aires y uno de comunicaciones en cada ciudad del interior. Todos los vínculos urbanos están formados por líneas punto a punto con dos líneas conmutadas de respaldo. Los equipos de comunicaciones son Codex Motorola MX 2400.

La modalidad de funcionamiento de la red es "Direct Attach" de los cajeros al switch y "on u off host" para el tramo switch-computador de cada banco.

El servicio está disponible para titulares de cuentas corrientes y cajas de ahorros las 24 hs todos los días del año y permite realizar extracciones de efectivo, depósitos en cheques o efectivo, consultas de saldo, movimientos de fondos, pagos de servicios y mensajes a la institución.

El sistema de autorización de transacciones es el denominado positivo con saldos que permite brindar servicios on line durante las 24 hs incluyendo fines de semana y feriados sin necesidad de mantener activo el computador de cada banco.

El esfuerzo comercial

El plan de Marketing fue cuidadosamente elaborado para asegurar una rápida aceptación y penetración del producto.

Se realizaron investigaciones de mercado que confirmaron un alto grado de aceptación del concepto. Apareció también un grado de escepticismo con respecto a la confiabilidad de funcionamiento del servicio que se diluía al informarse la nómina de bancos que respaldaba la red próxima a lanzarse.

Se desarrolló un programa de entrenamiento del personal de los bancos que incluyó un audiovisual sobre Banelco y el servicio a lanzarse, folletos informativos y cursos de capacitación.

Para los clientes se diseñaron materiales para efectuar un mailling de anticipo del próximo anuncio y un mailing de lanzamiento que incluyó un folleto explicativo, la tarjeta de débito ya personalizada y formulario para adhesión al servicio.

Se realizaron envíos masivos a la totalidad de cuenta correntistas y a una parte importante de caja ahorristas.

Hubo anticipos de prensa y el lanzamiento se efectuó con dos cocktails masivos dirigidos uno al personal de los bancos y el otro a las fuerzas vivas y líderes de opinión.

El lanzamiento se realizó con publicidad en televisión realzando el concepto de red, el producto cajero automático y el respaldo de los bancos adheridos al servicio. Un segundo televisivo se dedicó a resaltar los beneficios de la red. Se efectuaron además avisos gráficos y notas en diarios, revistas y radio.

En cada emplazamiento de cajero automático se puso una demostradora y material de propaganda mientras los bancos constituyeron equipos de promoción para la oferta y atención de los clientes.

El diseño de la solución ha permitido obtener una Red con identidad propia que se manifiesta en:

- normas para la construcción de los vestíbulos donde se emplazaron los cajeros.
- identificación visual de la red a través del color borgoña, los carteles y manijones de cada localización.
- tarjeta única con predominancia de la red.
- publicidad centralizada.
- demostradoras de Banelco.

Este diseño ha producido beneficios entre los que se destacan:

- Campaña mancomunada para la enseñanza de nuevos hábitos de consumo.
- Rápida identificación visual.
- Impactos constantes sin desperdicio de esfuerzos.
- Formación de una base para futuros nuevos productos.

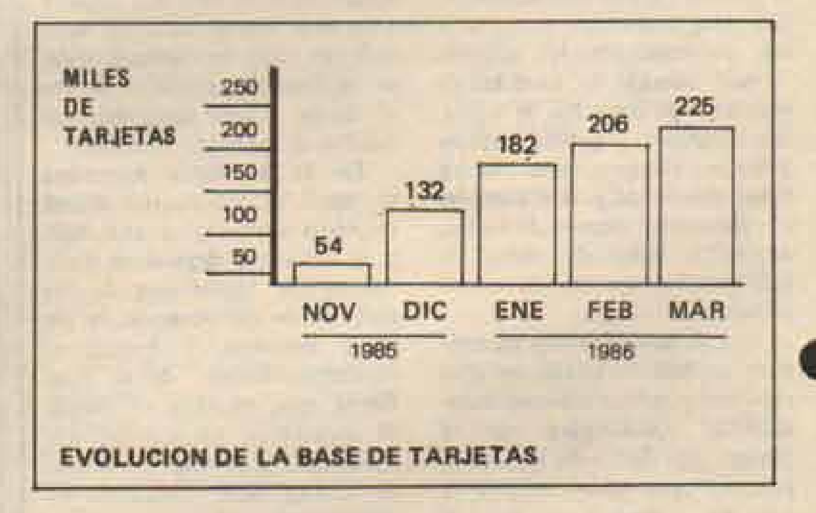
Un tema de importantes y prolongadas discusiones fue la forma de facturar el servicio. La decisión fue la aplicación de un cargo mensual por cada tarjeta activada.

La razón de no operar con costos por transacción se debió al estado de desarrollo incipiente de estos servicios en nuestro país.

Nos planteamos la necesidad de crear un cambio en los hábitos de consumo evitando desincentivar el uso del cajero automático al cobrar por cada transacción realizada.

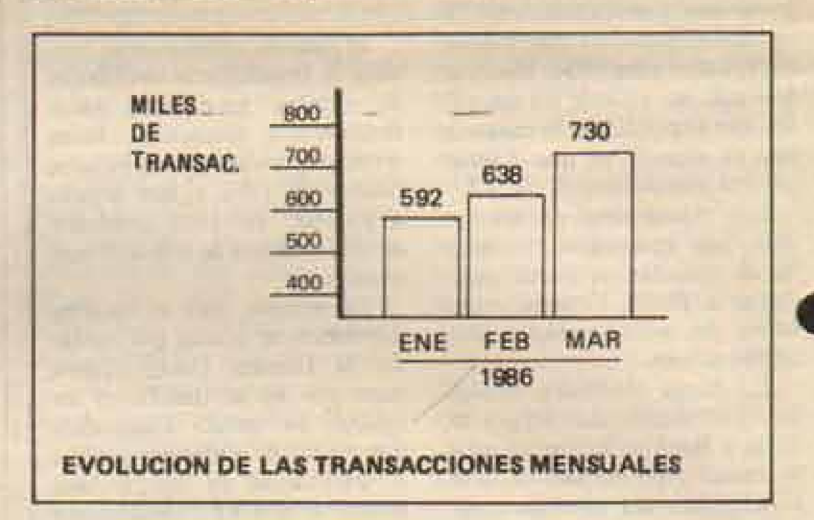
Indicadores de la marcha del Service

El impacto producido por el esfuerzo coordinado entre el grupo de bancos y Banelco desde el lanzamiento de la red hasta la fecha, ha permitido un desarrollo acelerado de la base de tarjetas según se observa en el cuadro.



EVOLUCION DE LA BASE DE TARJETAS

El nivel de uso de la red se mantiene por arriba de los valores promedio de la República Argentina con un promedio de 3,2 transacciones mensuales por tarjeta lo que resulta un 9% mayor al valor medio nacional.



EVOLUCION DE LAS TRANSACCIONES MENSUALES

Un indicador de la racionalidad con que fue concebido el diseño de la red es la distribución de transacciones por cajero automático.

En el cuadro que sigue sólo un 4% de los equipos se encuentran por debajo de las 3.500 transacciones mensuales pero todos ellos poseen un tiempo de instalación menor a dos meses. En el extremo superior el 8% de las unidades se encuentran con un volumen mayor a 9.000 operaciones mensuales con casos puntuales de hasta 19.500 transacciones.



UTILIZACION DE LOS CAJEROS AUTOMATICOS

La composición de las transacciones por tipo puede verse en el diagrama de torta adjunto. Podemos observar un alto porcentaje de participación de consultas de saldo pero este valor viene cayendo en su participación a medida que los usuarios se familiarizan con el producto desde un valor para el primer mes de funcionamiento de 61%.

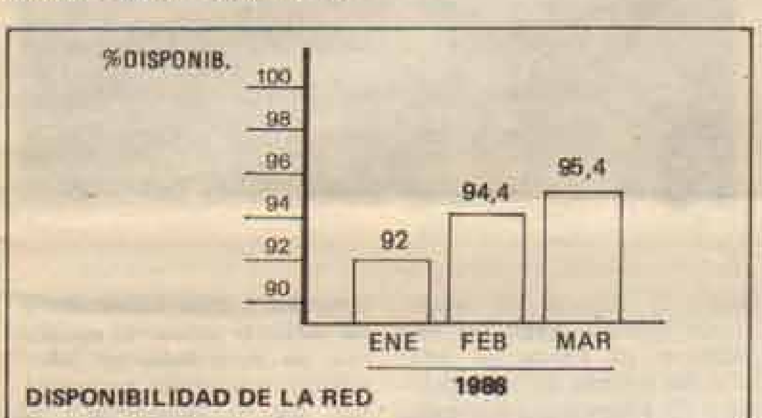
Otro aspecto destacable es el nivel de transacciones cruzadas que se realizan entre instituciones que asciende a 65% de las operaciones totales.

En cuanto a los depósitos si bien su participación respecto a las extracciones es la cuarta parte, en montos ambos tipos de operación mueven montos similares.



COMPOSICION DE LAS TRANSACCIONES

Por último un indicador de la preocupación de Banelco por la calidad de los servicios que brinda es la Disponibilidad promedio mensual de la red que muestra valores aceptados internacionalmente y en ascenso a medida que se va produciendo el ajuste fino de los aspectos que contribuyen a mejorar la excelencia de las prestaciones.



DISPONIBILIDAD DE LA RED

El futuro de Banelco

Por tratarse de una compañía dedicada al desarrollo de la *BANca ELectrónica COmpartida*, Banelco se encuentra analizando y actualizando su Plan Estratégico para el desarrollo de nuevos servicios.

Terminales en Puntos de Venta, Domiciliaciones, Terminales, Financieras en Empresas, Homebanking son algunos de los productos que se encuentran en investigación para la decisión de cuándo y en qué forma serán lanzados al mercado argentino. ●

Bibliografía

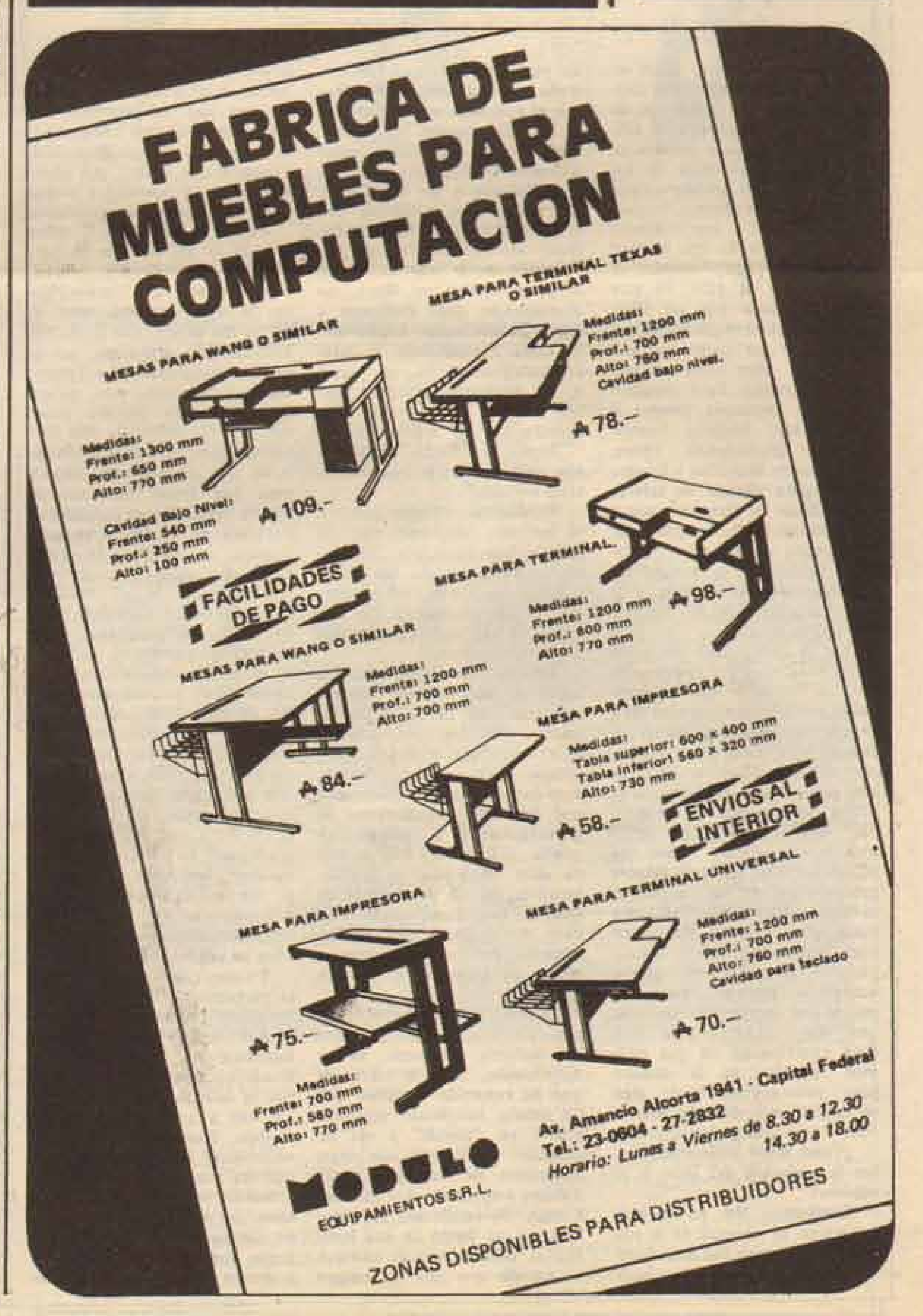
The Nilson Report 1984.
Estadística de Bancos B.C.R.A.
Bank Network News 1986
EFT Network Data Book.
Association of Reserve City, Bankers y Arthur Andersen - Strategic Issues in Banking 1985. Technology in Banking - Salomón Brothers Inc. A Path To Competitive Advantage 1985.
Electronic Banking, Salomon Brothers Inc. - Yesterday, Today and Tomorrow.
Cuarto Congreso Panamericano sobre EFT.

1º Congreso Federal de Informática en la Educación

La Subsecretaría de Informática y Desarrollo anunció que en el Primer Congreso Federal de Informática en la Educación, auspiciado por la Subsecretaría y el Consejo Federal de Informática que se efectuará los días 3, 4 y 5 de julio en la ciudad de Santa Fe, participarán el profesor Felipe Paradilla, el Dr. Crabello, el profesor Sergio Papablanco, la profesora Alicia Gago y numerosos especialistas nacionales de informática educativa.

El prof. Felipe Paradilla es coordinador del Proyecto Atenea en España. El Dr. Crabello, quien proviene de EEUU, se referirá a modernas tecnologías en el uso del computador en la enseñanza. Sergio Papablanco es director del Centro Latinoamericano para el Desarrollo de la Inteligencia y la profesora Alicia Gago directora de la Cátedra "Doctor Luis Alberto Machado" para el desarrollo de la inteligencia en el Instituto Superior de Filosofía, Ciencias y Letras de Montevideo; la presencia de estos dos últimos especialistas ha sido lograda mediante la UNESCO quien dio también su auspicio a estas actividades.









El 21 de Mayo de este año dentro del marco del IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática se realizó, organizada por MI, una reunión de autores nacionales de informática, con el propósito de debatir los problemas comunes que ellos tenían. Dicha mesa fue coordinada por nuestro director Ing. Simón Pristupin y participaron los siguientes autores nacionales: Cdor. Juan B. Recabeitía, Lic. José L. Tesoro, Ing. Eduardo Losoviz, Sr. Enrique Chornogubsky, Dr. Isidoro Felcman, Cdor. Jorge Nardelli y Cdor. Carlos Doberti. Con esta mesa redonda MI cree haber colaborado en permitir que el procesamiento de nuestros autores pueda encontrar en el futuro canales ágiles para expresarse y difundirse.

Mesa redonda de autores nacionales de informática



Recabeitía: Dentro de la industria editorial argentina existen una serie de problemas, de los cuales el principal es la dificultad que ofrece a nuestra industria la competencia de los otros países; este problema tiene su origen en la actitud protectora del Estado con respecto al papel, olvidando que el libro emplea un papel distinto al fabricado en el país. De este modo pagamos por un libro argentino un recargo de importación que no existe cuando ese mismo libro entra editado desde el exterior. Esto complica mucho el panorama, porque si los editores hicieran buenos negocios produciendo libros, posiblemente llamarían a nuestra puerta para afirmar su interés en la edición de libros de nuestra especialidad. Esta interferencia del Estado en la comercialización del papel se realiza en perjuicio de las editoriales y subsidiariamente de los autores. Eso por un lado.

Por el otro, ¿qué podemos hacer los autores nacionales para la difusión que permita saber a los lectores que existen libros que satisfacen sus necesidades y provocar así su interés en leerlos? También éste es un paso difícil, porque si el editor no se preocupa en realizar esta difusión, lo único que nos queda es lograr esa difusión dentro de las entidades profesionales en las que actuamos. No veo otras posibilidades inmediatas de éxito. Me parece bien la idea de que el Estado propicie concursos como el que acaba de finalizar[1], pero nos parece que no podemos aguardar que todo provenga de allí. Esta oportunidad en que estamos reunidos es la ocasión para proponernos hacer algo en común para difundir nuestra obra y para trascender al medio.

¿Tuvo usted dificultades entre la gestación del libro y su edición?

Recabeitía: No, en mi caso un amigo se encargó de la edición y el proceso fue inmediato.

Tesoro: Yo voy a exponer un punto de vista quizá encontrado con el de Recabeitía. Creo que el problema más importante es la distribución del libro. Veo librerías que tienen cinco diccionarios extranjeros con léxicos distintos a los nuestros y no tienen uno nacional. Ese es un problema de distribución, estoy convencido. No creo que el autor deba salir al campo a promocionar su libro, no corresponde; debe dedicarse a seguir produciendo. Repito que el tema fundamental es éste: la distribución no es buena y no podemos competir con las cadenas extranjeras cuya distribución es mucho mejor.

Según su criterio, ¿la industria editorial de la informática sería rentable?

Recabeitía: Pienso que en el mercado argentino hay un interés pujante por la "ferretería" informática que está abundantemente y muy bien cubierta por libros extranjeros. Me pregunto si hay un mercado para libros conceptuales.

Tesoro: Creo que para la editorial no es un negocio quedarse con libros en el depósito; pero hay un problema quizá estructural de distribución, porque no se conoce la técnica para hacerlo bien. Se comprueba que hay cinco diccionarios de informática en el mercado de origen extranjero, dos o tres de ellos traducidos de edición española; el ya tradicional de Olivetti que tiene como diez años de ediciones está perfectamente dstribuido y llega a todas las librerías; el nuestro es la excepción.

Losoviz: Estoy de acuerdo con Tesoro, en que el autor no debería ocuparse de la distribución, pero lo cierto es que he recorrido librerías, que he estado vendiendo personalmente en "stands" y me he ocupado de discutir con organizaciones de las que jamás hubiera sospechado que me iban a negar su exhibición en algún lugar; y no hablo de una institución, sino de más de una que se supone que por ser amigos o conocidos permitirán la exhibición de mi libro.

Creo que el problema del libro reconoce tres andariveles: el primero es de tipo intelectual. Tenemos que definir qué podemos producir nosotros y buscar que realmente se produzca.

La obra de Doberti sobre qué es la informática es para mí muy ponderable porque dice en su libro cosas que no he visto en otro lado. A mí se me ocurre que si Toffler hubiera sido argentino, no se hubiera publicado "La Tercera Ola". Con todo esto quiero decir que hay algunos temas que van del brazo de una tecnología que necesita referencias a las que no tenemos alcance pero hay temas que son de interés desarrollarlos localmente. El tema de auditoría es muy nuestro y alguien de entre nosotros debe desarrollarlo como lo ha hecho Nardelli.

Luego vienen los demás andariveles de los que hablé. Uno, el correspondiente al editor y el otro, el correspondiente al distribuidor; y cada uno tiene sus problemas. Un editor especializado en informática no quiere hoy publicar libros sobre informática. Eso obliga a tratar con editoriales de tipo general para las cuales la informática es un tema más. En esos casos, ¿qué pasa? La editorial no tiene asesores, no tiene experiencia y por consiguiente no actúa con seguridad. Hay una cantidad de factores que no hacen del libro un negocio atractivo.

Yo creo que en este momento el problema crítico pasa por la mala distribución.

Acá tengo propagandas de distribuidores de libros. Son firmas nacionales, pero el material es estrictamente extranjero. ¿Y eso a qué se debe? Ellos reciben listas provenientes de editoriales de países centrales que les mandan el paquete ya armado; lo único que deben hacer es transportar el precio de dólares a australes. En este punto me parece que nosotros podemos romper el círculo vicioso. El negocio de distribución también tiene sus bemoles y en épocas de alta inflación se torna difícil, debido a que los plazos de recupero del dinero son muy largos. Pero en estos momentos se puede nuevamente empezar a hablar de distribución.

Y en este punto hay un círculo vicioso fundamental que he podido comprobar personalmente en mi trato con libreros.

Yo pido que exhiban mi libro en vidriera y aceptan; pero lo retiran a los dos días. ¿Por qué? Porque no se vende. Ahí es donde entra e funcionar el círculo vicioso. No se exhibe porque no se vende y no se vende porque no se exhibe. La solución, me parece, es entrar en los mecanismos autorreproductores, v.g. ser libro solicitado en un curso universitario, lo que asegurará la difusión del libro año tras año. O publicitar para el gran público, o hacerlo conocer en el Brasil, etc. Pero la verdad es que no se hace absolutamente nada.

Yo propondría que nos uniéramos en una organización de acción común en la cual nos diéramos mutuo apoyo para saber que cada autor no está aislado con su problema y por otra parte para intentar conseguir la vidriera, es decir la exhibición del libro a los interesados.

Concretamente, quiero pedir a las autoridades que van a venir luego[2] que colaboren en la difusión de la existencia de las obras. Que cuando existan congresos u otros acontecimientos donde se produzcan encuentros de autoridades en informática, autoridades universitarias, etc., la Subsecretaría de Informática colabore con nosotros facilitándonos espacios físicos, dándonos listas de personas a las que se pueda llegar, haciendo circular listas de obras existentes para que en el país se conozca lo que existe. A partir de allí se podrá enganchar con el aspecto estrictamente comercial. Si un profesor de Santiago del Estero se entera de la existencia de alguno de nuestros libros, podrá requerir la obra al distribuidor respectivo para averiguar si le interesa o no.

Felcman: Estoy aterrado. Si ustedes tienen problemas escribiendo sobre tecnología informática, yo que no hago tecnología informática, sino orientado a aspectos sociológicos, me siento hundido.

Mi experiencia es la siguiente: escribí un libro que publicó la Editorial Macchi. Debo decir que el tratamiento de contratante a contratado fue sensacional. Yo por razones personales me encargué de la distribución y creo que es una forma —dado que ninguno de nosotros vive de los honorarios— de hacer una tirada de mil ejemplares y enviándolos a lugares claves puede ser útil para iniciar la difusión, previo acuerdo con el editor para no cerrarle bocas de venta. El tema sobre el que escribo es muy complicado. Hago sociología de la informática y hablo de la infor-

mática en el sector público o qué pasa con las aplicaciones de la informática en las organizaciones. Verdaderamente creo que la gente no está alertada sobre esto y no le interesa demasiado ahora que se habla de la reforma del Estado y de la informatización en esa área y de lo importante que puede resultar para la transformación de las oficinas públicas, puede ser que interese en algunos ámbitos académicos. De lo que dijeron mis antecesores en el uso de la palabra, lo ideal sería que nos despreocupáramos de la creación del mercado y consideráramos que el editor tiene todas las herramientas para actuar. Me parece que la realidad no es así, el editor tiene tremendos problemas, los libros no se venden aún con precios realmente bajos. Hay un problema general de falta de venta y en este caso específico un problema con el mercado de lo que nosotros podemos generar. Además, las editoriales a las cuales recurrimos tienen evidentes problemas de distribución y finalmente, quienes deben exhibir los libros no lo hacen en la medida que desearíamos. Creo que el mecanismo de venta es múltiple. Sin embargo, si existe un interés manifiesto por parte de los adquirentes, si el libro ha tenido buena difusión y se ha presentado con alguna estrategia de distribución adecuada, etc., el libro se encuentra en la librería.



Chornogubsky: Mi experiencia resume todo lo que he escuchado aquí; intenté reproducir mis clases del colegio industrial y empecé a hacer apuntes y finalmente le di forma de libro. Cuando llegó el momento de editarlo, visité a la Editorial Macchi; allí me dijeron que solamente les interesaba el nivel terciario. Entonces decidí publicarlo por mi cuenta e hice una pequeña edición. Pero tuve que luchar también con los problemas de inflación que se han mencionado aquí. Hubo que descartar la distribución y me dediqué yo mismo a esa tarea. En los quioscos es imposible entrar, así que me dediqué a librerías. De ellas "El Ateneo" recibe todo lo que se le dé en consignación y de ese modo fui vendiendo. Pero nadie más quiso recibirlo porque no era negocio. Pero lo que evidentemente sí lo es, es el libro importado. ¿Por qué? Quizá por el costo y porque se lo difunde. Nosotros no conseguimos difusión ni en los puntos donde deberían apoyarnos, como es el caso del CONET.

Creo que el problema es que sólo se busca nivel terciario como negocio y –por lo que escucho– tampoco nivel terciario de autores nacionales. De modo que no sé qué buscan los editores. Quizás fascículos e ilustraciones en colores. Reconozco que el panorama no es muy alentador, pero apoyo la idea propuesta aquí de unir todas las pequeñas fuerzas que generamos: así quizá podamos hacer algo.

Nardelli: Mi caso es muy particular. Mi libro debería haberse impreso hace años, pero ocurre que desapareció el editor con todos los originales. En un tema como éste de la auditoría y seguridad de los sistemas de computación en un panorama en constante cambio, lo que había escrito ya no servía al cabo de un tiempo. Por lo tanto tuve que volver a elaborar todo, armarlo y darle forma. Luego encontré a la Editorial Cangallo que decidió publicarlo. Creo que se presentan problemas de distribución, pero debo reconocer que en cuanto a la salida que tiene mi libro, no me puedo quejar, dentro de lo que es el mercado en estos momentos. Hace poco me decía el señor Macchi, del que aquí se ha hablado, que nuestros escritores son un poco bohemios.

Yo estuve escuchando lo que aquí se ha dicho y a esta altura muchas de las ideas que tengo ya han sido expuestas. Comparto todo lo que se refiere a los problemas de distribución y exhibición porque los he experimentado con mi libro, o mejor dicho, los pasa la editorial.

Debo decir además, que para otra obra que he escrito, no encuentro editores.

¿Tiene usted información constante sobre el volumen de venta de su libro?

Sí. Lo que en definitiva está a la venta es un lote de 2.940 ejemplares. Mi libro se publicó a fines de octubre de 1984. Yo recibo bimestralmente una liquidación donde se me informa la cantidad de ejemplares vendidos y los montos correspondientes. Eso me da una idea de la difusión del libro. Incluso en un momento dado, cuando se produce algún pico o alguna caída, se observa que alguna circunstancia eventual es la causante de ese hecho. Debo manifestar aquí que me parece razonable lo que mi editor hace.

Doberti: También creo que casi todo está dicho. Coincido en lo que respecta a los problemas de distribución. Con la edición no tuve problemas, aunque se prolongó mucho por cuestiones económicas y correcciones. Creo que debemos tratar cómo romper el círculo vicioso de la falta de difusión. Veo, por ejemplo, que los diarios de circulación masiva no hacen críticas de nuestros libros, pese a que a veces tenemos conocidos dentro de esos diarios.

¿Alguien quiere agregar algo más?

Losoviz: Sí; creo que estamos compitiendo con la cadena comercial de difusión extranjera en forma intensa. Y como dijo alguien que habló, somos bohemios y la bohemia es anulada por lo comercial. Deberíamos organizar una acción conjunta y conseguir que se difunda la existencia de nuestros libros aquí y en el exterior. Y aparte, convertirnos de bohemios en empresarios. Esto es fundamental para que podamos entrar en competencia.

¿Alguna propuesta concreta?

Tesoro: Coincido con Losoviz de ver con las autoridades en qué forma se puede difundir la existencia de nuestras obras y también que esta reunión brinde la ocasión de asociarnos, de organizar un emprendimiento común para darle un viso comercial. ●

1. Concurso de autores nacionales de Informática.

2. El acto de entrega de los premios del Concurso de autores nacionales de Informática siguió a continuacion de la mesa redonda.

Concurso de autores nacionales de informática

Dentro del programa de actividades de la Subsecretaría de Informática en el IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática estuvo la entrega de premios a los ganadores dle Concurso de Autores Nacionales de Informática organizado por EUDEBA.

A continuación los antecedentes de los autores y el diálogo que MI mantuvo con ellos.



El Subsecretario de Informática, Dr. Carlos Correa, entregando los premios.

Lógica para computación

Francisco S. Naishtat

Francisco S. Naishtat se radicó en Francia en 1976 y allí terminó su carrera secundaria en una escuela técnica de París de donde egresó con el título de electrotécnico. Luego ingresó en la Facultad de Filosofía de la Sorbona donde cursó los cinco años de la carrera de Filosofía. Al comenzar el tercer año de sus estudios en esa rama, inició paralelamente la carrera de Lógica Matemática. En 1983 obtuvo el "master" de Filosofía y el de Lógica en 1984. Posteriormente envió un proyecto de investigación a nuestro país dirigido al Dr. Gregorio Klimovsky con el título: "La máquina y la pedagogía de la Lógica". El núcleo de interés de este trabajo residía en la medida en que la informática podía influenciar la enseñanza de la Lógica y la presentación de ciertos temas clásicos de lógica formal como la teoría de la calculabilidad entre otras. En dicha teoría se enfatizaba el uso de lenguajes de programación en lugar de las máquinas utilizadas hasta entonces. Exagerando un poco esa perspectiva, Naishtat se preguntó hasta dónde podría llegar la influencia de la informática en la metodología y la exposición de temas lógicos y elaboró el proyecto antes mencionado. El Dr. Gregorio Klimovsky aceptó su proyecto y Francisco Naishtat se trasladó a nuestro país donde inició sus investigaciones. Dos meses después tuvo conocimiento del concurso EUDEBA para autores nacionales, y propuso al Dr. Gregorio Klimovsky escribir un libro para competir con él. Este aceptó la idea y la obra fue elaborada en tres meses; paralelamente se presentó a concurso en la Universidad de La Plata. Ganó la cátedra y actualmente es docente en esa institución. Tiene 27 años.

De acuerdo a los datos de su curriculum, profesionalmente, ¿cómo podríamos denominar su especialidad? ¿Matemática lógica?

Profesionalmente mi situación en la Argentina es un poco ambigua, porque no existe el grado de lógico. La lógica no es reconocida como carrera independiente; en Francia, sí. La lógica formal constituye allí una carrera y hay un departamento de la universidad denominado Lógica, Informática y Matemática donde se puede obtener una licenciatura y un "master" de Lógica. Mis primeras dificultades en la Argentina se plantearon cuando manifesté que además de filósofo era lógico con especialización en matemática. No puedo decir que soy matemático porque hay temas de esa ciencia que no he estudiado. Lo que en Francia se estudia especialmente para lógica, es Matemática Finita, Teoría de Conjuntos, Algebras de Boole, teorías de lenguajes, especialmente de lenguajes formales, calculabilidad, es decir áreas "sui generis" de la matemática. Creo que debo manifestar abiertamente que yo soy lógico. Es una especialidad que está surgiendo y que será de más en más reconocida como carrera independiente.

¿Me puede decir todo lo que le parezca útil acerca de su libro?

El título del trabajo es "Lógica para Computación". El significado de esta expresión es algo que yo planteo desde la introducción del libro. ¿Por qué lógica para computación? Porque se empieza a enseñar lógica en la carrera de computación, fundamentalmente a partir de este año. Por ejemplo, Hugo Scolnik en la reorganización del plan de estudios en Ciencias Exactas introduce la materia lógica en el ciclo básico; la Escuela Latinoamericana de Informática en el primer semestre, con Algoritmica y Programación y Organización de la Computadora también incluye Lógica y cuenta el mismo nivel de coeficiente que las otras materias de informática. ¿Por qué Lógica en la enseñanza informática? Esa es la primera pregunta que planteo en el libro. En realidad, creo que la noción de lógica para computación está relacionado fundamentalmente con la organización del hardware. Pero además creo que hay un problema específico y que está en pleno desarrollo: el aspecto semántico en la actividad de programación, que se puede dividir en dos. Por un lado, la especificación del significado de los programas y por el otro, la prueba del programa. Es decir, en la medida en que la actividad de programación se complica y los programas cubren actividades cada vez más complejas y más básicas, es necesario tener una caracterización rigurosa del programa y no una prueba intuitiva al tanteo. Ello requiere por una parte, saber expresar en un cierto lenguaje qué hace el programa, lo que es una actividad semántica, ya que traduce con un cierto formalismo qué es el programa.

Un formalismo diferente del lenguaje con que se programa.

Absolutamente. Es un lenguaje riguroso que permite expresar el significado del programa y a partir de eso, que es conocido como especificación formal, poder demostrar que el programa elaborado hace exactamente lo que se requirió. Este aspecto semántico pide una colaboración muy importante de la lógica, que sin lugar a dudas será de inmensa utilidad. La introducción de la Lógica como estudio, como aporte a la carrera de Informática, está fundamentalmente vinculada a esto y no es casual que se produzca hoy. Surge precisamente porque la complejidad cada vez mayor de las tareas de programación pone al orden del día la necesidad de la especificación semántica y de las pruebas de los programas, cosas que pertenecen al dominio de la lógica.

Los programas se probaron siempre. Esto le agregaría quizá un grado de rigor a la prueba.

No. La teoría de la prueba del programa es relativamente reciente; lo que se había hecho era corroborar programas, pero hasta hace diez años no empezaron a surgir las teorías de prueba de programas. Eso se realizó a partir de Manna, de la Universidad de Tel Aviv, y de Dikstra, en este último decenio.

¿Por qué he hablado de la lógica como elemento importante en la especificación semántica y en la prueba de programas? Porque desde hace dos mil años se sabe que la lógica se ocupa de los problemas de demostración; su objeto es la demostración formal. Por ende, donde hay que efectuar una demostración, existe alguna conexión con la lógica, en primer lugar. Y por otro lado, la actividad de formalización también incumbe a la lógica, ya que el desarrollo de la lógica simbólica tiene como objetivo fundamental evacuar toda ambigüedad en un lenguaje y traducirlo a otros lenguajes mucho más rigurosos. En ambos aspectos de esta actividad, el demostrativo y el de formalización, la lógica hace un gran aporte por su propia experiencia. Es una herramienta que junto a la topología, al álgebra y a la teoría de conjuntos, son indispensables para la informática. Hay quienes, incluso, empleando herramientas lógicas han llegado a resultados muy interesantes. Por ejemplo, en la Escuela Latinoamericana de Informática, se estudia la posibilidad de probar un programa de computación como un teorema dentro de una cierta teoría de lógica de primer orden. Eso sería muy interesante, pues si se puede reducir un programa a un teorema, es decir a una fórmula de cálculos de predicado, tenemos ya en éstos todas las buenas propiedades que nos van a permitir probar este teorema, porque tenemos pruebas de completitud. Eso se debe a que cuando se usa un lenguaje lógico, se lo usa con todas las propiedades que ese lenguaje acarrea y que ya se han demostrado; no se lanza un invento formal para comprobar si funciona aquí o allí; se maneja algo para lo cual se viene trabajando desde hace cien años, con todos los teoremas conocidos; esto tiene una importancia fundamental.

De este punto marchamos a la cuestión de mi libro. El objeto de escribirlo fue mi creencia de que la lógica puede aportar mucho a la semántica de la programación y para ello hace falta, en primer lugar, un buen conocimiento de la lógica clásica. Hay otras lógicas como la temporal o la modal que también son de gran utilidad, pero por ahora aspiramos a que la gente que se dedica a la informática en la Argentina conozca las bases de la lógica; por otro lado, quiero insinuar los distintos usos que se pueden hacer de la lógica en la programación.

Por eso el libro empieza con una introducción a la teoría de conjuntos —lo que va a permitir el manejo de la lógica— y un desarrollo de la lógica clásica desde el punto de vista matemático, es decir trabajando con herramientas matemáticas. Allí se habla de cálculo proposicional, que es analizado con herramientas algebraicas, hay un desarrollo del álgebra de Boole de Lindenbaum, donde se estudia el cálculo proposicional como un álgebra de Boole particular, luego se estudia el cálculo de predicados, ambos lenguajes —tanto el cálculo de predicados como el cálculo proposicional— son también estudiados desde el punto de vista sintáctico, es decir la sintaxis propia como lenguaje formal, para que el lector aprecie que es un lenguaje riguroso, cómo funciona su sintaxis no ambigua, cómo se puede generar con autómatas; hay también una pequeña introducción a la teoría del lenguaje, a la parte sintáctica. Esto y un desarrollo matemático de la semántica de ambos lenguajes se une a un desarrollo introductorio de la teoría de modelos. Para resumir: el libro se divide en tres partes, a saber: cálculo proposicional, cálculo de predicados e introducción a la teoría de modelos.

¿Trata el libro el tema de traducción de un programa a un lenguaje formal?

No; el objetivo inicial del libro era quizá un poco más vasto. Queríamos dar algunos ejemplos concretos de uso de la lógica en la actividad de la programación y yo había pensado en trabajos muy interesantes realizados en Pisa, Italia, donde se usa la lógica de orden uno para la teoría abstracta de datos; son autores muy interesantes que han desarrollado una especificación formal de la teoría de datos en lenguaje de lógica de orden uno. Había pensado también en los sistemas expertos, porque se enmarcan en lo que será el lenguaje de programación de esos sistemas, el Prolog, un lenguaje avanzado

Introducción a la programación y a las estructuras de datos

Silvia M. Braunstein

Silvia M. Braunstein es computadora científica egresada de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.B.A. en 1972. En 1985 obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Computación. En estos momentos se desempeña como profesora adjunta en la Facultad de Ciencias Exactas dictando la materia introductoria de la carrera de Computación. Una vez creado el departamento de Computación, fue designada secretaria académica del mismo.

Alicia B. Gioia

Alicia B. Gioia es computadora científica y licenciada en Ciencias de la Computación. Ingresó como docente a la facultad de Ciencias Exactas en 1968 y se desempeñó con distintos cargos en distintas materias, fundamentalmente Cálculo Numérico. Actualmente dicta asimismo materias introductorias. Desde enero de 1985, fecha en que se creó el departamento de Computación, es directora adjunta del mismo.

¿Cómo fue gestado este libro que ha obtenido el premio?

Gioia: El libro, nació como consecuencia de la materia que dictábamos, pues no nos satisfacía que los alumnos aprendieran Fortran de entrada, cosa que no nos parecía lo mejor.

Fue así como nació la idea de crear un libro sin ningún lenguaje en especial, en el que se enseña fundamentalmente plantear problemas que después se ejecutan en el computador y no perderse en detalles de sintaxis de los lenguajes de computación, que se estudian posteriormente en el curso de la carrera.

Por lo tanto es un libro de carácter didáctico. ¿Viene a llenar un vacío o reemplaza a otro texto?

Braunstein: Hasta este momento los alumnos no contaban con libros. Era imposible comprarlos por los precios. Y la mayoría de ellos sólo enseñan lenguajes: Fortran, Cobol o Pascal. En cambio, a medida que los alumnos progresaban en la carrera y llegaban a los años superiores, tenían problemas que no podían resolver. Por lo tanto, decidimos comenzar al revés: no empezar con un lenguaje, sino con la forma cómo se plantea un problema, en un lenguaje escrito totalmente en castellano. Una vez que aprenden a resolver problemas, utilizan el lenguaje que tiene el computador que van a usar. tiene un "home computer", un computador hogareño y en general usan Basic. Por eso el libro contiene un manual introductorio al lenguaje Basic. Si están en la facultad y cuentan con el Pascal o el Fortran, encontrarán en el libro manuales introductorios de esos lenguajes. Directamente leen las expresiones, que son las traducciones en inglés de lo que aprendieron en castellano.

¿Cuál es el precio de venta del libro?

Braunstein: El precio de EUDEBA es de ocho australes y como a los estudiantes se les hace un descuento del 20%, pagan seis con cuarenta.

¿Cuánto tiempo les tomó la gestación de este libro?

Gioia: Comenzamos en abril de 1985 y lo entregamos a la Subsecretaría el 20 de enero de este año.

¿El libro responde exactamente a la invitación de la Subsecretaría? ¿No estaba ya redactado?

Gioia: No, no estaba redactdo ni siquiera como apuntes, pero en cierto modo lo pusimos a prueba el año pasado, en el segundo cuatrimestre, sin libro por supuesto, eso nos sirvió para hacer retoques, algunos temas que habíamos puesto al principio fueron más atrás, etc.

¿Quiénes pueden ser sus potenciales lectores?

Braunstein: Para nosotros, los alumnos de las materias introductorias de cualquier carrera de computación o de alguna otra carrera donde aparezca la materia Computación. Este libro puede ser útil para cualquiera de ellas. No se necesitan previos conocimientos de Matemáticas, por ejemplo, las matrices a los vectores se introducen como tablas de simple entrada o de doble entrada. Los ejemplos que figuran tampoco son matemáticos, sino tomados de la vida cotidiana.

En resumen, podemos decir que ustedes esperan una buena venta a través de EUDEBA después de haber obtenido un premio. La pregunta es: ¿por qué no se hizo antes?

Braunstein: Nosotras ya teníamos un libro escrito anteriormente y su publicación tuvo problemas.

¿Qué cantidad de ejemplares ha tirado EUDEBA?

Gioia: Es una edición de tres mil ejemplares. Calculamos que ya se han vendido más de mil.

¿Planean ustedes escribir otro libro?

Braunstein: Estamos planeando la continuación del libro, porque éste abarca una primera parte de, como dice el título, "Las Estructuras de Datos". Nos falta completar la segunda,

continúa en la pág. sig.

---

asimismo en el cálculo de orden uno, pero no pude desarrollarlo por falta de tiempo. Redacté el libro prácticamente en dos meses y medio y llegué solamente a un primer objetivo; el libro puede continuar, yo estoy trabajando en este momento en lo que podría llegar a ser esa continuación. Pero en lo ya publicado cumplí mi primer objetivo: la presentación de una herramienta lógica capaz de ser utilizada en actividades de programación.

¿A qué tipo de lectores puede ser útil el libro publicado?

Creo que en primer lugar, puede ser útil a quienes estén investigando en las ramas semánticas de los lenguajes de programación. También es útil para toda persona que trabaje en sistemas expertos, por ejemplo y en programación lógica, desde luego. Y por último, creo que es útil a todo programador en general. Creo —y es mi impresión personal— que la programación será cada vez menos intuitiva y más rigurosa. Ello se debe a que lo puramente intuitivo no alcanza actualmente para cubrir los campos en que se aplica la programación. Por eso el programador debe manejar, aunque sea en grado mínimo, las nociones de formalismo, de especificación y de demostración. No puede haber programador que no sepa qué es un "modus ponens". Y quien habla de "modus ponens", habla de lógica. Es decir tiene que haber un cierto manejo, por ínfimo que sea, de la demostración para programar. Un programador tiene que defender su programa y para ello debe poder demostrarlo. Para esa demostración debe hacer uso de la lógica. Y en ese sentido creo que mi libro puede serle de utilidad.

Esta es una nueva especificación para el trabajo del programador. ¿En Francia es común este concepto?

En Francia la programación se introduce en forma cada vez más abstracta, es decir lo más lejos posible de las herramientas de programación, de los lenguajes, por ejemplo.

He observado que aquí en la Argentina se confunde la enseñanza de la programación con la enseñanza de un lenguaje. La gente confunde los problemas internos de un lenguaje con los problemas internos de la actividad de programación. Esto es muy grave, porque los lenguajes pueden obedecer a criterios cambiantes de economía interna de la máquina o del contexto tecnológico del cual surgieron, lo que no tiene nada que ver con la programación como tal. Por eso se tiende a que la programación enseñe de manera independiente de los lenguajes y que se estudie en forma abstracta, de modo de unificar la enseñanza de la programación y abstraerla de una herramienta concreta. En Francia esa modalidad está en pleno desarrollo; se estudia con herramientas abstractas y desde ese punto de vista la lógica desempeña un papel muy importante. Hay tramos enteros de programación que se enseñan con la lógica; no es la única, también se enseña con otros modelos: autómatas abstractos, etc. El modelo lógico es uno de ellos y tiene una ventaja encomiable, la de preceder largamente a la programación, de modo que las propiedades se han estudiado en profundidad; así que cuando se recurre al modelo lógico se sabe perfectamente qué utiliza.

Podemos decir entonces que su libro apunta a una nueva definición profesional del programador.

Así es.

¿Su actividad se va a centrar en la lógica vinculada a la informática?

Sí, todo lo que incumbe a la interacción entre lógica e informática. Esa es, en este momento, mi área de investigación. En realidad, no hay que olvidar que también provengo de la filosofía de la ciencia, lo que tampoco está desvinculado de la actividad actual. Creo que la automatización creciente en todas las esferas de la actividad humana, incluyen también a la parte técnica del conocimiento. Por ejemplo, en lo que toca a programación, habrá ramas que serán automatizadas. Se podrá programar con una computadora; la computadora no es tan solo una herramienta para resolver problemas externos, sino también para resolver cuestiones de la programación misma. Los programadores tiene cada vez más conciencia de que los problemas que tendrán que enfrentar, serán de naturaleza gradualmente mas abstracta y casi diría, menos técnica; los problemas exigen más relación, son más teóricos.

Me parece que la automatización creciente va a crear una especificación más nítida de lo que es propiamente humano en la actividad del conocimiento. Y esto se da también en Informática el investigador en este campo tendrá que manejar menos el cálculo, que será dejado a la máquina. Esto va a influir en la importancia que adquirirá la lógica, actividad estrictamente humana. Las sociedades altamente industrializadas han marcado una tendencia al menosprecio de lo que yo llamaría las ciencias fundamentales, las ciencias no finalizadas en una utilidad inmediata. Esperemos que los gobiernos se den finalmente cuenta de que en definitiva estas ciencias son de una utilidad mediata casi indispensable, porque a medida que las actividades mecánicas son cubiertas por las computadoras, la reflexión y el pensamiento conceptual se tornan en necesidades mayores. Este es el caso de la lógica, largamente despreciada, considerada simplemente como un objeto lúdico.

Pasemos ahora a un tema que interesa debido a la realidad argentina. ¿Usted vincula su capacidad para obtener un premio por su libro con su buena formación en Francia?

Sí, creo que existe un vínculo muy fuerte aunque eso no explica todo.

¿Cree que lo hubiera podido conseguir si se hubiera quedado en la Argentina?

Creo, que si bien es cierto que en el país hay grandes lagunas de formación, los argentinos tenemos un poder de invención muy grande, casi diría que es mayor que el de los estudiantes franceses que en general se conforman con lo que se les enseña y no manifiestan iniciativa propia. Creo que aquí prevalece una gran audacia inventiva, por lo que puedo apreciar en los ambientes donde me muevo profesionalmente. Por eso creo que incluso yo mismo podría haber ganado este premio aún habiéndome quedado en la Argentina.

¿Cómo ve su futuro en el país? ¿Qué piensa hacer?

Soy bastante optimista en lo que a la Argentina respecta. En la medida en que existe un clima político saneado de las deformaciones anteriores, me parece que habrá un restablecimiento de la situación, aunque lento. Lo que constato, como universitario, es que hay una gran crisis en la universidad. Los sueldos son misérrimos y esto para las carreras informáticas es terrible, ya que los profesionales saben que pueden ganar muy bien en otros campos y la enseñanza no los atrae. Espero que las autoridades sepan apreciar lo importante de proporcionar una sólida educación.

En lo que se refiere a mi futuro personal, estoy dispuesto a desarrollar una labor pedagógica a la que le otorgo tanta importancia como a la de investigación personal. ●

mercado

Microcomputador MSX: SVI-728

Reportaje al Gerente de Ultratec S.R.L. Ing. Conrado Uberti.

Ing. Conrado Uberti



¿Podemos tener información sobre su empresa?

La empresa que tiene a su cargo la comercialización de la SVI-728 MSX en el mercado argentino tiene una importante trayectoria en la distribución de productos de ingeniería. En lo que hace a la industria electrónica proveemos de láminas de cobre para circuitos impresos y microcomponentes para los circuitos integrados. Dentro de este esquema, la empresa decidió complementar su línea de productos con algunos para la industria de la computación. Tras un año de análisis de lo disponible en el mercado se eligió la línea de la empresa SPECTRAVIDEO, de EE.UU. y se decidió comenzar con la SVI-728 MSX, que ofrece muy buenas posibilidades de comercialización en la Argentina.

¿Está contemplada su fabricación?

Sí. Tenemos una planta instalada en el Gran Buenos Aires, que en este momento estamos ampliando y adecuando para la producciónde la SVI-728 MSX. Nuestro objetivo es tener una porción del mercado de las "home computers" que nosotros estimamos en 35.000-40.000 máquinas anuales.

¿Tienen algún plan de integración de componentes nacionales?

Sí. Tenemos un programa de integración de componentes nacionales, pero no hay ningún condicionamiento en este aspecto pues no gozamos de beneficios especiales. Eso significa que integraremos componentes que se justifiquen por razones de costo o de rapidez de suministro.

¿Hay prohibición para la importación de los componentes de la SVI-728 MSX?

No hay prohibición. Se debe pagar un arancel, que es alto. El tema de las licencias arancelarias, según lo que nosotros conocemos, está por discutirse si está encuadrado dentro del marco legal existente en la Argentina, por lo tanto habría que ver como se va a resolver en el futuro.

Los componentes básicos con que se arma la computadora pueden importarse.

¿A qué franja del mercado apunta la MSX?

Dentro de la norma MSX hay varios fabricantes, por lo menos diez, y cada uno de ellos tiene un perfil distinto. En nuestro caso particular no apuntamos a un mercado masivo, sino a uno más restringido como el profesional. El teclado numérico que posee lo hace útil para uso profesional en el área económica o contable.

¿Consideran que la SVI-728 apunta a una PC?

No. Consideramos que la compra de nuestro equipo es un primer escalón en computación que puede terminar en una PC, por otra parte una PC vale el triple de nuestro producto completo.

¿Con respecto a software de aplicación tienen algo previsto?

Estamos encarando algunos utilitarios para contabilidad, sistemas de ventas, etc.

Pero nuestro objetivo no es desarrollar software, sino apoyar con todos nuestros conocimientos a aquéllos que quieran hacerlo. Actualmente estamos trabajando con algunos de nuestros distribuidores.

¿Qué tipo de aplicaciones pueden correrse?

Un procesador de la palabra, por supuesto no va a ser tan sofisticado como el de la PC IBM AT, una hoja de Multiplan de Microsoft, con las restricciones que se dan en cuanto a velocidad de cálculo en una máquina de 8 bits que está mejorada por la alta velocidad de lectura de disco que tiene la MSX, esto se debe a que el controlador de la PC IBM fue proyectado en los años 70 y el de MSX en los años 80.

En base de datos se tiene la DBS II de Ashon Tate.

Con respecto a sistemas operativos se tiene el MSX DOS de MIcrosoft y el CPM 80 2.2 de Digital Research que son los de mayor uso en 8 bits en estos momentos. Juntando los dos sistemas operativos me atrevería a decir que abarcaríamos en software más del 80% de las máquinas de 8 bits, ya que por ej. en EE.UU. las Apple II funcionan con CPM y lo mismo para las Radio Shack, o sea casi todas tienen su tarjeta CPM.

¿En lo que hace a aplicaciones educativas qué posibilidades tiene?

En este sector del mercado promovemos programas educativos específicos que ayuden al desarrollo de la capacidad intelectual del niño y que se adecüen a programas oficiales.

La máquina tiene una capacidad de graficación muy potente y todas las instrucciones de graficación están incluidas en el BASIC, y son de muy fácil programación. De la misma manera, el sonido –a diferencia de otras máquinas de 8 bits– es también directamente programable, dispone de la instrucción PLAY que permite modificar la envolvente del sonido y su período en tres canales simultáneos. Los niños que saben música son capaces de generar tonadas en su MSX con una rapidez increíble.

Con respecto al LOGO, en el país se ha desarrollado su adaptación a la MSX.

¿Qué mantenimiento ofrecen al usuario que compra un equipo?

Le damos una garantía para que en caso de un desperfecto lo lleve para su reparación al distribuidor o a nuestro laboratorio. Una vez vencida la garantía puede recurrir al mismo canal.

Lo que nosotros propiciamos, para mayor agilidad del service, es que nuestros distribuidores las arreglen en sus propios talleres. La máquina tiene básicamente tres módulos, un reemplazo, de alguno de ellos, puede insumir aproximadamente 20 minutos.

El módulo defectuoso es enviado a nuestra planta en donde una computadora hace el diagnóstico de su falla para su reparación final.

¿Cómo ve la perspectiva del mercado para 1986 en este sector?

Lo vemos estable. En cuanto a la MSX consideraremos que se va a imponer como una norma, desgraciadamente son muy pocas las empresas que la abastecen. Pensamos que cuando más empresas ofrezcan la norma MSX mejor abastecido y calidad de servicio podrá tener el usuario.●

---

viene de la pág. anterior

para lo cual se nos presentan bastante problemas porque no contamos con bibliografía.

Como docente de la Facultad de Ciencias Exactas, ¿como ven el panorama de esta Facultad?

Gioia: Empecemos hablando de los equipos con que contamos. Todos han sido donados. Hasta ahora la facultad no compró nada. IBM donó cinco microcomputadoras, Burroughs donó tres, NEC dos, NCR una minicomputadora y Microsistemas también una microcomputadora.

¿Son donaciones recientes?

Gioia: Sí. En general, a fines del año pasado. Antes de junio del año pasado no había nada. Unicamente se contaba con la máquina de la Ciudad Universitaria, donde además se procesa toda la parte administrativa de la facultad y en consecuencia el tiempo concedido a los alumnos es mínimo.

Ahora se contempla la existencia de laboratorios de computación para una práctica más intensa del alumnado, pero lamentablemente esas materias no se han podido organizar, porque no hay lugar para los mil doscientos inscriptos que tenemos.

Hay una preinformación que dice que el Consejo Superior de la Universidad concedió sesenta mil australes para la compra de computadores con fecha 28 de mayo. Se calcula que con esa suma se podrán comprar unas veinte micros.

El otro problema que se presenta es el del personal docente. En principio, cuando se dependía del departamento de Matemáticas, se contaba con muy pocos docentes. Cuando se creó el departamento de Computación el año pasado, el número de cargos docentes aumentó, pero resulta de todos modos totalmente insuficiente para la cantidad de alumnos, que pasó de ochenta hace dos años a los mil doscientos actuales.

Braunstein: Y los profesores siguen siendo quince como hace varios años.

Gioia: Otro problema es que los profesionales no se interesan en la docencia. Hay muchas renuncias, no se presentan. . .

Braunstein: Consiguen trabajo afuera donde por supuesto ganan más. Un alumno avanzado ya en la carrera puede ser ayudante con un sueldo de veintisiete australes mensuales.

Aquí hay mucho problema para cursar las materias: los alumnos no pueden practicar porque no tienen máquinas, sin contar con que no hay aulas. En mi clase cursan seiscientos alumnos. Debo dictarla en el aula magna donde tengo que hablar en voz muy alta y los alumnos no tienen comodidad para tomar notas. Todo esto representa un gran sacrificio y los profesionales no demuestran interés en trabajar en esas condiciones; no se pueden aplicar los métodos pedagógicos apropiados y se debe dictar, naturalmente, una clase magistral.

Dadas las circunstancias que acaban de describir, ¿qué opinan del futuro de esta carrera?

Braunstein: Yo me siento muy deprimida por la situación actual; hay cada vez más interesados en cursar la carrera, pero no podemos dar cabida a tantos estudiantes, porque para atenderlos a todos tendríamos que tener un edificio propio, y no hay nada de eso en perspectiva.

En resumen, ustedes observan un futuro de crisis, ¿no es verdad?

Gioia: Así es.●

Le llevamos el apunte

Eduardo S. Ballerini

TEATRO DE LA RANCHERIA[1]

En parte por el paro sorpresivo (¿sorpresivo?) del personal y mayormente a causa del Mundial de Fútbol esta quincena nos quedamos sin crónica del teatro de la industria.

Un firme trascendido –no obstante– nos permite adelantar los actores seleccionados para el "piccolo teatro dalla industria informatica" (antes segmento "F" de la 44):

1º CENTRO INSTRUMENTAL
2º LOGITEK
3º TECMES
4º HOT WIRE
5º BASIS
6º ALFANUCLEAR
7º MICROCOMPONENTES
8º THIKO (SPEC)

"CAMCORDERs" Y OTRAS NOVEDADES EN ELECTRONICA DE CONSUMO

Se llama CAMCORDER a una unidad portátil (realmente muy manuable) que combina un "videorecorder" con una cámara y se ofrece en formatos VHS y 8-mm.

Durante el "Consumer Electronics Show" llevado a cabo a principios de año en Las Vegas (EEUU), se escuchó decir:

* Que el producto "top" de 1985 había sido el "videocassette recorder".
* Que llegó la hora del "adiós" para el formato Beta.
* Que el relativamente nuevo "8-mm" llegará a ocupar el 40% del mercado de "camcorders" este año y en 3 a 6 años "copará" todo el mercado de VCRs.
* A los "retailers" americanos, que había demoras en la entrega de camcorders porque la demanda superó los cálculos más optimistas.
* A los fabricantes japoneses, que el precio de los VCRs VHS –actualmente en 200 dólares– había bajado ya todo lo posible y que al incremento del yen con respecto al dólar terminó "afeitando al ras" los márgenes de comercialización.

JUEGOS ELECTRONICOS
(una forma de sacarse la lotería)

Decimos que a alguien "le tocó la lotería" si en un reparto de lotes desiguales obtiene uno de los mejores.

En ese sentido podemos afirmar que los que se vienen sacando la lotería –desde hace unos años– son los fabricantes de productos electrónicos para juegos y no parece que les vaya a cambiar la suerte en los próximos cinco a seis años.

A la electronización de los juegos de apuestas tradicionales –lotería, casinos, hipódromos– se agreagron variantes como el bingo, los tragamonedas y los juegos de video que emiten órdenes de pago para los ganadores.

Respecto de los "videogames" como entretenimiento –de explotación en lugares públicos mediante el uso de cospeles– ya nos habíamos ocupado en esta columna (MI-114) pronosticando volúmenes de negocios para la Argentina y alertando sobre su importancia, tanto a los industriales como a los recaudadores de impuestos.

Una prueba elocuente de que "los santos (o no santos) vienen marchando" fue la presencia de la Cámara Argentina de Fabricantes y/o Operadores de Entretenimientos en Video y Afines (CAFOEVA) en INFOCOM 86, haciendo apelaciones al sentido común y preguntándose porqué está obstaculizada la explotación comercial de los videojuegos en nuestro medio.

El caso es que llámese estupidez, ingenuidad o escapismo, entre tiempo libre, tecnología y ambición se han entretejido redes de juego y "droga electrónica" que pescan más de cien mil millones de dólares anuales.

En esta lotería, los fabricantes de electrónica ven crecer su participación a una tasa mayor del 10% anual acumulativo, pudiendo duplicar sus negocios en 5 años.

CONECTOR STANDARD UNIVERSAL - COMUNICACIONES/ COMPUTACION

El conector minimodular RJ-45 está por ser adoptado como *interfase universal para la Red Digital de Servicios Integrados.*

Desarrollado por los Laboratorios Bell, usado en numerosas aplicaciones (Open Systems Interconnection), es la versión en 8 hilos del popular RJ-11 ampliamente usado en EEUU en terminales telefónicos e instrumentos.

Aunque de apariencia frágil ha probado ser muy resistente y reúne varias cualidades: es pequeño, afinado, autoorientado (polarizado mecánicamente) y puede removerse sin herramientas.

Quienes lo usan se vuelven "adictos dependientes" y apuestan que no tendrá rivales. ¿No será hora de pensar en adoptarlo en la Argentina, aunque sea como ejercicio intelectual?

EL BROCHE DE LA QUINCENA

Un capellán del ejército niega a un diputado el derecho a opinar sobre la Iglesia Católica, porque es judío. Basado en esa doctrina le negaría a Cristo –que era judío– autoridad para hablar sobre cristianismo.

Fuentes del Comando del III Cuerpo de Ejército manifestaron su extrañeza porque el nuevo comandante no había mantenido silencio durante un tiempo prudencial, como si el silencio prudente fuese inherente a los generales argentinos.

Una corte de pseudo-periodistas enfrenta a unos con los dichos de los otros y vuelve con réplicas y contraréplicas. "Todo el mundo" se la pasa hablando sobre lo que los otros dicen, mientras se hace poco o nada.

A la hiperinflación verborrágica habría que aplicarle un impuesto, como a la "tierra libre de mejoras". El que más habla más paga. Si de casualidad lo que dice tiene alguna utilidad se le hace un descuento.

Con adecuada presión impositiva (entre Brodersohn y Da Corte deberían arma un sistema bien absorbente) tal vez podríamos controlar el desborde y acercarnos a ese ideal que proponía aquel viejo refrán español:

"QUE CUANDO HABLES, LO QUE DIGAS, JUSTIFIQUE HABER ROTO EL SILENCIO"



Ing. Osvaldo L. Oriolo

¿Quién asesoró al presidente?

En el discurso de fundación de la Segunda República el presidente impulsó la idea de modernizar el país. En una parte de su discurso dijo: "En cuanto al Estado, vamos a trabajar de inmediato con la racionalización administrativa. En pocos meses más, tendremos la informática en todas las ramas de la administración. Iremos trabajando sobre esta base desde la Quiaca hasta Ushuaia para que cualquier argentino pueda gozar la posibilidad de una terminal de computadora y saber cómo andan los trámites con el Estado".

Entiendo que hacía referencia al sistema de seguimiento de expedientes que ya hace años se está utilizando en ciertas reparticiones estatales. Parece que alguien lo asesoró sobre sus bondades para que sea usado de una manera masiva.

Es muy posible que la mayoría de los que alguna vez hemos tenido que seguir algún trámite de una repartición pública de la Capital Federal hayamos conocido dicho sistema. Recordaremos que nos atendió una señorita, que luego de digitar el código de nuestro expediente en la terminal del computador nos entregó un pedacito de papel que cortó de la impresora que nos indicaba en qué oficina se encontraba. A dicha oficina fuimos, y luego de hacer la cola, nos atendió otra persona que luego buscó el expediente, y si lo encontró, nos explicó qué era lo que faltaba cumplimentar. También nos informó a qué otra oficina pasaría luego. Cuando salimos de la repartición es muy probable que hayamos perdido casi mediodía para llegar a la conclusión que aunque logramos saber donde estaba y adonde iba a ir, no teníamos la menor idea de por cuántas oficinas tenía que pasar el expediente, y mucho menos cuánto iba a tardar el trámite.

Aunque se utilicen herramientas informáticas como el sistema de seguimiento de expedientes no se resuelve el problema del Estado por esta mera utilización.

La solución pasa primero por simplificar la inmensa cantidad de formalidades que debe cumplir cada trámite, y luego utilizar la informática. Aplicarla al actual sistema burocrático del Estado puede incluso realimentar la capacidad de generar mayor burocracia, puesto que muchas veces se aumentan las formalidades debido a la supuesta agilidad de la computación.

Me preocupa que esta confusión en las jerarquías de los conceptos de quien asesoró al Presidente en la aplicación de la informática, se pueda repetir en otros aspectos del proyecto de modernidad que le presentan los especialistas. Si así fuera esta modernidad no sería más que un espejismo. Sería como una modernidad vieja en la cual ya caímos varias veces.

Una modernidad nueva sería que la tecnología se use como lo que es: una herramienta, y subordinada a una jerarquía de fines: ofrecer más bienes y servicios necesarios generando también más puestos de trabajo. Lo contrario, generar bienes y servicios superfluos y aumentar la desocupación, significaría una modernidad vieja ya ensayada por Europa, que pese a su tremendo desarrollo está agravando su problema de desempleo.

Una modernidad nueva sería que se aproveche el traslado de la capital para dar oportunidades al millón de familias que carecen de un lote donde hacer su casa, que actualmente habitan villas miserias, inquilinatos y "piecitas al fondo". Olvidarse de ellas cuando lo que nos sobra son tierras es una modernidad vieja que practicamos hace varios años.

Una modernidad nueva sería aquélla que combine nuestras tradiciones y valores culturales con los aspectos positivos del progreso. Crear la antinomia de que todo nuevo es bueno y todo lo anterior es malo, es una vieja costumbre que nos ha hecho perder identidad como nación.

Una modernidad nueva sería

continúa en la pág. sig.

ACLARACION SOBRE: DIA DE LA INFORMATICA EDUCATIVA Y CONGRESO

La Subsecretaría de Informática y Desarrollo emitió un despacho en el cual señala que "la institución del día 22 de setiembre de cada año como 'día de la informática educativa' " constituye una acción unilateral e inconsulta de una entidad privada, el Instituto Argentino de Informática, "sin ningún carácter oficial."

"La misma entidad realizará en setiembre de este año un congreso al cual denominó "Primer Congreso Argentino de Informática Educativa". Dicha denominación no sólo se presta a confusión sino que encierra un serio error ya que el primer congreso de informática en la educación que se realizará a nivel nacional será el 1er. Congreso Federal de Informática en la Educación, organizado por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo y el Consejo Federal de Informática que se realizará los días 3, 4 y 5 de julio en la ciudad de Santa Fe".

"La Subsecretaría de Informática y Desarrollo –concluye el despacho se ve obligada a formular estas precisiones para esclarecer al público, y a los docentes en particular, respecto de iniciativas que por su apariencia, podrían llevar a error respecto de una participación oficial, que no existe en este caso".●

viene de la pág. anterior

fundar una república de hombres solidarios, austeros y fuertes que frente al acoso de la deuda externa y al cierre de los mercados externos son capaces de sacrificar importaciones y otras erogaciones de divisas que aumentan nuestros problemas. Seguir dilapidando nuestras divisas sería una antigüedad similar a la que impuso Martínez de Hoz.

Realmente moderno sería la combinación de la satisfacción de las necesidades materiales haciendo uso de la tecnología, con la mayor promoción de los valores espirituales y trascendentes. Pretender desarrollar una sociedad sin estos valores es cometer el mismo error de los países desarrollados, que forman juventudes hastiadas y vacías que sólo en la droga encuentran un estímulo.

Una modernidad nueva sería llevar a cabo la promesa del presidente de que la actual crisis no la paguen los sectores de menores ingresos. Lo contrario, plantear que primero hay que aumentar la riqueza y luego distribuirla significa una modernidad tristemente ensayada hace años en muchos países de Latinoamérica, que condena a la injusticia social a generaciones enteras por un futuro que nunca llega.

Una modernidad nueva sería aquélla en la que el concepto de progreso no consista sólo en el porgreso material, que genera una insatisfacción hasta en los que todo lo tienen, conduciendo así a una sociedad que se canibaliza a sí misma, sino que el concepto de progreso incluya las necesidades básicas, pero también comprenda la necesidad del progreso en el plano espiritual, de tal manera que cuando el hombre alcanza a satisfacer sus necesidades materiales básicas, su necesidad de progreso no lo lleve a luchar por más cosas superfluas, sino que aproveche esta condición para crecer en el sentido de "ser" en lugar de "tener".

Una modernidad nueva sería el impulso de una sociedad con fe. No me refiero a una fe impuesta de manera medieval, que niega la libertad y divide a los hombres, sino a la fe contenida en los hombres de todas la creencias que son capaces de trabajar por el bien de los demás. El hombre que vive permanentemente stressado por el miedo a la subsistencia pertenece a una modernidad ya vieja.

Este concepto de la fe puede brindar a una nación un nuevo modelo de hombre, hombre de grandeza ante las cosas, incluyendo las máquinas, y no esclavo de ellas, hombre hermano de otros hombres, hombre de esperanza que sabe que aún con diversas creencias existe un Dios de todos que premiará al pueblo que modele este tipo de hombre.

Este tipo de hombre será el único que podrá superar los rencores entre oposición y oficialismo para lograr una república unida que no dé la sensación de división que dieron los dos actos simultáneos en Plaza de Mayo y Plaza Once.

La informática en la URSS

Carlos María Correa
Subsecretario de Informática y Desarrollo

En el marco del convenio de cooperación científico-técnico suscripto entre la Argentina y la URSS, y de acuerdo con el Protocolo de 1984, una misión oficial argentina, presidida por el Secretario de Ciencia y Técnica de la Nación, viajó a la URSS respondiendo a una invitación del Comité Estatal para la Ciencia y la Tecnología. El objetivo de la misión fue identificar áreas de cooperación científico-técnica entre ambos países.

La política definida por el gobierno soviético para el presupuesto 1986-90, y hasta el año 2000, atribuye un papel central a la ciencia y tecnología. La aceleración del progreso en estas áreas se concibe como el elemento clave de la estrategia de crecimiento. Se persigue, según los lineamientos de las autoridades soviéticas, no tanto un aumento en las tasas de crecimiento, sino un desarrollo "intensivo" basado en el aumento de la productividad del trabajo, el ahorro de energía y materiales y la mejora en la calidad de la producción. En otras palabras, se propone un cambio cualitativo en el modo de crecimiento, para el que se reclama la aplicación de las más modernas tecnologías en un contexto de mayor autonomía de las unidades de produccion y de una vinculación más estrecha entre remuneración del trabajo y productividad.

Las metas fijadas son ambiciosas. Se espera duplicar la renta nacional de aquí a fin de siglo, fundamentalmente sobre la base de un aumento de alrededor de 2,5 veces de la productividad del trabajo. Un tercio de este incremento deberá provenir, según los planificadores, del aporte de la ciencia y la técnica. De cumplirse aquel objetivo, la renta por cápita aumentaría cerca de 1,8 veces en ese período. También se daría más importancia a la satisfacción de la demanda de consumo, hasta ahora relativamente postergada.

Si bien la URSS cuenta con un potencial científico importante con alrededor de 1,4 millones de científicos y un gasto de investigación y desarrollo cercanos al 5% de la renta nacional, se admiten trabas y dilaciones en la transferencia de las innovaciones al sector productivo.

En la transformación técnico científico que impulsa el nuevo plan, cabe un papel protagónico a la informática y automatización industrial. Gorbachov ha dicho en el discurso político más importante de su gestión, ante el 27o. Congreso del Partido Comunista Soviético, que la informatización generalizada y la automatización integrada de la producción ejercerán una "incidencia colosal"



sobre los ritmos de la renovación técnica. El Presidente del Consejo de Ministros, N. Ryjkov, por su parte, señaló que aquéllas son las "técnicas del futuro". Su plan para el quinquenio incluye metas específicas que confirman estas apreciaciones.

El gobierno se propone extender de 1,2 a 1,5 veces la aplicación de las tecnologías de punta. En el caso de las computadoras la producción se incrementaría 2,3 veces en cinco años. En la Academia de Ciencias –área de Computación– el académico Dorodnicyn –conocido por su actividad en IFIP– refirió que las principales líneas actuales de acción incluyen la universalización de la computación, como herramienta de gestión y del diseño y la manufactura asistidas por computadora (CAD/CAM). Hay investigaciones en curso para desarrollar supercomputadoras, y un programa de cooperación científico-técnica y de producción con otros países socialistas del COMECON, comprendiendo entre ellos a Cuba.

En suma, el gobierno y el mundo científico dan prioridad al desarrollo y difusión de la informática. En la Academia de Ciencias Agrarias, por ejemplo, nos señalaron que uno de los cursos de acción estratégica es la implantación de computadoras en los koljoses y sovjoses para mejorar su gestión administrativa y productiva, el acceso a bancos de datos, etc. Es significativo que una parte central del esfuerzo a realizarse se refiere a la formación de recursos humanos. En todas las carreras universitarias, aún las humanísticas, se incluirá la informática como materia obligatoria. Se establecieron cursos transitorios para la capacitación en el tema de profesionales ya recibidos (con más de cien mil asistentes entre 1981 y 1984). Además se implantarán microcomputadoras en las escuelas secundarias, tanto para la enseñanza asistida por computadoras en física, química y otras asignaturas, como para la enseñanza de informática. Los estudios incluirían lenguajes BASIC y FORTRAN. El objetivo de corto plazo sería instalar 150.000 microcomputadoras; hacia el año 2000 habría en torno de un millón.

Con razón, a mi juicio, en Occidente se habla de un retraso relativo de la URSS en el área informática. Los soviéticos admiten este hecho, especialmente en cuanto se refiere al grado de difusión de las computadoras en la economía, el que es claramente inferior que el de los países industrializados capitalistas. Estiman en cambio –y esta apreciación es compartida por especialistas occidentales– que desde un punto de vista científico tal rezago es más relativo. En la URSS, argumenta, las invenciones trascienden con menor lentitud a la producción que en los países occidentales. Las computadoras que hemos visto, en su mayor parte importadas de Hungría –país que es considerado fuerte en software– Bulgaria y la República Democrática Alemana, parecen modelos ya superados en la mayor parte de los países del Oeste. En todo caso, es claro que no existen en la URSS los factores competitivos y de comercialización que generan los que algunos economistas llaman una "obsolescencia planificada" de los productos. En la órbita socialista se valoran, en cambio, la correspondencia del nivel técnico con los requerimientos planteados y la durabilidad de los equipos. Se destaca, por ejemplo, el caso de una acería húngara que superó las 100.000 horas de utilización de una computadora comprada a Bull en 1969, y aún en uso...

La automatización industrial es tal vez el área de mayor interés tanto desde el punto de vista de su estado actual como de las propuestas existentes. En un informe del Congreso estadounidense de 1982 se afirmaba que los Estados Unidos estaba detrás de Japón y la Unión Soviética en la producción de robots (Hearings del Comité de Ciencia y Tecnología, No. 148, junio 1982). Según estadísticas para 1981, la URSS tenía cerca del 12% de la población mundial de robots.

La política soviética tiende a generalizar la "electronificación" de los equipos; apunta a difundir ampliamente la microelectrónica en los bienes de capital, y dar prioridad al reemplazo de maquinarias con nuevas tecnologías. Las reinversiones con tal fin aumentarían, según el plan, del 37% en 1985 al 50% en 1990. Se busca con ello un cambio cualitativo en la producción. Gorbachov, en un discurso de junio de 1985, afirmó que las inversiones en reequipamiento técnico y modernización dejan un retorno de aproximadamente dos veces al de nuevas inversiones. Por ello, ésta es una línea fundamental del programa del largo plazo en ejecución.

La industria de bienes de capital, y la incorporación de microelectrónica en éstos tiene, por tanto, importancia fundamental. Se persigue profundizar el tránsito a tecnologías fiables, que reducen las operaciones, mejoran la gestión, aumentan la flexibilidad, y disminuyen el gasto en combustibles, materias primas y materiales. En este sentido, el plan prevé duplicar el nivel promedio de automatización y triplicar en cinco años el parque de robots. Se trabaja en células flexibles de manufactura (FMS) y en plantas totalmente automatizadas, sin operarios. Se citan algunos ejemplos exitosos en que la productividad del trabajo aumentó seis veces, así como la necesidad de que la instalación de líneas automatizadas sea paralela o una modernización general de la gestión de las plantas y la reducción –en 3 a 4 veces– del tiempo para la asimilación de nuevas tecnologías.

La difusión de la automatización, como medio de suplantar el trabajo rutinario, está previsto en la Constitución misma de la URSS (art. 21). En los países occidentales, la automatización flexible se presenta como una amenaza a la ocupación. En los países de la OECD se estima que la difusión de robots, solamente, implicaría una pérdida del 1% de puestos de trabajo hacia 1990. La URSS, en cambio, acusa escasez de mano de obra, de manera que la automatización contribuiría a superar lo que, de otro modo, sería una limitante a su crecimiento. Así, el plan prevé que con la diseminación de aquellas técnicas la parte del trabajo manual se reducirá más de la mitad lo que permitiría liberar más de 20 millones de personas de trabajos de bajas calificaciones. Se espera que con sólo 3,2 millones de trabajadores y gracias a la mejora en la productividad del trabajo, se podría alcanzar un crecimiento que de otro modo requeriría incorporar más de 22 millones de nuevos trabajadores.

Una interesante pregunta para economistas y políticos es a qué sistema económico, el socialista o el capitalista, la informática y automatización benefician más. La informática brinda una herramienta invalorable para la gestión de una economía planificada en gran escala. Ella también introduce racionalidad en la producción capitalista, mediante una mejor gestión de stocks de materias primas y partes, reducción de "tiempos muertos", mayor flexibilidad en la línea de producción, etc. Según Ryjkov, exponente principal de la corriente modernizadora de la economía soviética, el sistema socialista abre mayores posibilidades de explotar la revolución científico-técnica, pues su introducción no generaría conflictos sociales como en el capitalismo. Por tanto, sostiene, "la ventaja histórica" en este dominio pertenece al sistema socialista.

Cualquiera sea la respuesta a este planteo, es indudable que la informática transformará los patrones de producción y las relaciones sociales, en una escala mundial.

Países capitalistas y socialistas, desarrollados y en desarrollo se verán afectados por la difusión de esta tecnología, probablemente una de las más "invasivas" que la humanidad ha conocido. Cómo aprovechar su potencial en beneficio del desarrollo y la paz es, en tal sentido, un problema que trasciende las fronteras nacionales. Como lo indica la experiencia soviética y de muchos países occidentales, empero, la irrupción de la informática exige una definida estrategia estatal capaz de poner en práctica la fuerza transformadora que aquélla ofrece.●

Relacional avanzado

Si usted piensa, como nosotros, que ha llegado el momento de que alguien materialice toda la potencia de la tecnología relacional, le tenemos buenas noticias.
Ya lo hicimos.

La nueva Cincom Systems está orgullosa de presentar el sistema de base de datos relacional avanzado: *SUPRA*.
Como objetivo de diseño se buscó satisfacer las exigencias del creador del modelo relacional, para lo cual Cincom Systems se reunió con E. F. Codd y utilizó lo más innovador de la tecnología existente, para así convertirnos en los proveedores del verdadero paquete relacional y bidireccional: relacional en el sentido técnico y relacional en cuanto a su inserción en la empresa, porque establecemos un vínculo de manejo de datos práctico, realista, dinámico, ágil y, consecuentemente, económico.
Después de ocho años de investigación y más de sesenta millones de dólares de inversión, éste es el resultado:



(Superior Relational Architecture)

Componente	Función
Arquitectura de Tres Esquemas	— Acceso y navegación automática de datos. — Aislamiento de las aplicaciones respecto de las estructuras físicas y lógicas dentro de la base de datos. — Aislamiento de las definiciones conceptuales de la base de datos respecto de las estructuras físicas de datos y de las aplicaciones. — Aislamiento de las definiciones físicas de la base de datos respecto de las definiciones conceptuales y de las aplicaciones. — Soporte de definiciones de esquemas interiores para métodos de acceso físico múltiples.
Administración de datos relacional	— Soporte de la estructura relacional, incluyendo relaciones, atributos, dominios, claves primarias y claves foráneas. — Soporte de integridad relacional, incluyendo integridad de entidades e integridad referencial. — Soporte de manipuladores relacionales, incluyendo Select, Project y Join. — Mantiene automáticamente un solo valor para ocurrencias de datos redundantes, relevando de esta responsabilidad al programador de aplicaciones. — Optimización automática de los accesos.
SPECTRA	— Permite que los usuarios finales autorizados accedan a los datos de la empresa con un lenguaje no procedural. — Permite operaciones de actualización, agregado y eliminación sobre los datos. — Soporte de un sistema de archivos personales propio. — Soporte de archivos externos a la base de datos.
NORMAL	— Automatiza el diseño lógico de la base de datos. — Automatiza el diseño físico de la base de datos.
Administrador de datos físico	— Soporte de todas las técnicas de estructuración (indexación, hashing, encadenado, clustering, secuencial, flat, codificado, etcétera). — Reduce la E/S física. — Recupero a nivel de sistema y de tarea. — Operación continuada de 24 horas, incluyendo asignación/desasignación dinámica de archivos.
Directorio en línea	— Controla activamente cada aspecto del acceso y seguridad de los datos y del desarrollo de aplicaciones. — Provee las capacidades de diccionario de datos. — Provee la base de metadatos de producción, conteniendo las definiciones de los Tres Esquemas para controlar activamente la ejecución de todos los componentes de la arquitectura *TIS/XA*.

Este nuevo enfoque sobre la administración relacional de datos permite a *SUPRA* superar e ir más allá de los pretendidos sistemas relacionales actualmente en el mercado.
SUPRA permite un acceso simple y fácil. *SUPRA* asegura una integridad de datos insuperable. *SUPRA* le da una facilidad de implementación innovadora.



Representante exclusivo de Cincom Systems

San Martín 881, pisos 5 y 2. Tel.: 311-2019/1963. Télex 0121586

SE INICIARON LAS REUNIONES SOBRE ACTUALIZACION EN TEMAS INFORMATICOS ORGANIZADAS POR EL CONSEJO PROFESIONAL DE CIENCIAS ECONOMICAS



El Dr. Gerardo Luppi durante su exposición.

Con la presencia de más de 300 profesionales, se iniciaron las Reuniones sobre Actualización en temas Informáticos organizadas por la Comisión de Sistemas de Información y Procesamiento de datos del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Capital Federal.

Abrió el ciclo el Dr. Gerardo Luppi, vicepresidente del Consejo. En su disertación se refirió a las distintas acepciones del vocablo "informática", considerando como más apropiada la definida por la Real Academia Española, esto es el compuesto de "Información" y "Automática", procesamiento de información mediante medios automáticos.

En tal sentido manifestó que los Profesionales en Ciencias Económicas acogieron con satisfacción y gran expectativa el empleo de herramientas automáticas en el procesamiento de información en su campo del conocimiento.

Esto se evidenció tanto en su empleo ampliamente difundido para fines administrativo-contables cuanto en la temprana adaptación de las currículas universitarias para la enseñanza del manejo de las nuevas herramientas.

Señaló que el ciclo se inscribía en el propósito del Consejo de colaborar en la actualización permanente de la matrícula en las distintas áreas de actuación profesional, mencionando, a manera de ejemplo, la impositiva, en la cual los cambios se suceden continuamente.

A continuación tomó la palabra el Dr. Ricardo Karpovich, coordinador Académico del ciclo, quien se refirió a las jornadas como un compromiso de las integrantes de la Comisión de Sistemas de Información y Procesamiento de Datos para con los integrantes de la matrícula.

Recordando que el Sistema de Información por excelencia de las Organizaciones era, desde hace 400 años, la Contabilidad, resaltó que los avances de la tecnología de la computación, que en sus comienzos desvió la atención hacia aspectos técnicos referidos al uso de la herramienta, devuelven el centro de gravedad en el diseño de sistemas a la información en sí misma y su función dentro de las Organizaciones, requiriéndose cada vez más de la visión integradora de las distintas actividades y sus procesos decisorios propia del porfesional en Ciencias Económicas para utilizar eficientemente el recurso tecnológico.

Más adelante explicó la mecánica que se utilizará, indicando qu gracias a la conformación modular del ciclo y a los temas tratados, el mismo se encuentra dirigido tanto a los colegas especializados en el tema cuanto al resto. Por último presentó al primer expositor, el Dr. Raúl Salgado, quien inició su exposición diferenciando conceptualmente los Sistemas de Información de los de Procesamiento de Datos.

Señaló la necesidad de información a los efectos de reducir la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones, exponiendo los efectos temporales de éstas en los distintos horizontes de planeamiento.

Mediante el empleo de gráficos conceptuó la interrelación existente entre los sistemas de datos y los de información, recalcando la importancia de la selección y estructuración de datos en función de las necesidades decisorias.

Con esta exposición queda inaugurado un ciclo que se desarrollará los segundos y cuartos jueves del mes hasta el 11 de diciembre.

FORO DE INVIERNO/86: LA INFORMACION Y LOS BANCOS DE DATOS

Organizado por la Fundación Funprecit se efectuará del 23 al 25 de Julio en el Microcine "Eduardo Olivera" del Palacio de Correo, Sarmiento 151 el Foro de Invierno 86, cuyo tema es "La Información y los Bancos de Datos", siendo su coordinador general el Dr. Ricardo Gietz.

El objetivo de este foro es: Destacar la importancia de la información organizada en Bancos de Datos. Concitar en empresarios y funcionarios la necesidad prioritaria del desarrollo y uso de las bases de datos. Definir los requerimientos mínimos que debe poseer la información para generar bases de datos confiables, exhaustivas y pertinentes. Analizar la problemática de los usuarios potenciales de la información y los mecanismos responsables de organizar la información y proporcionarla, considerando las posibilidades que ofrece la informática. Ilustrar sobre el estado de avance de las bases de datos y de los recursos telemaficos que facilitan el acceso a las mismas. Analizar los aspectos estratégicos, metodológicos, funcionales y operacionales relativos a la organización de bases de datos y a la utilización de su contenido. Informar sobre las bases de datos existentes en el exterior, productores y distribuidores de las mismas, incluídas las posibilidades de acceso a la información a que hacen referencia, y evaluar su utilización. Informar sobre las bases de datos producidas en el país y sus características. Efectuar propuestas políticas, planes y medidas concretas para promover las bases de datos en la Argentina y la utilización de la información contenida en ellas o a la que hacen referencia.

Informes: Fundación Funprecit. Sarmiento 1462. PB, "B". Tel. 40-1433/45-1170.●

PROTEC: Proyecto de cooperación en tecnologías de Computación para Latinoamérica.

La OEA ha dispuesto de un fondo para financiar proyectos en tecnologías de Computación, con el objeto de promover la cooperación entre técnicos, docentes y profesionales de informática latinoamericana.

La coordinación de los proyectos es efectuada por la Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul a la cual los interesados deben dirigir las propuestas de planes de trabajo.

Para mayor información dirigirse al Ing. Valerio Yacubsohn, SADIO, Uruguay 252, 2o. "D", Tel. 40-5755/54-3950.

GESI

El GESI anuncia las siguientes conferencias:

26 de Julio, *18,30 horas. A cargo de la Contadora Ana María García y del Consultor de Organización Salvador Oviedo.* Tema: *Tendencias de la Tecnología en Software anda Hardware. Preguntas y conclusiones.* Lugar: *Banco Credicoop - Corrientes 1574 - 2o. Piso.*

3 de Agosto, *18,30 horas. A cargo del Licenciado Charles François.* Tema : *Problemología Definición y estudio de los problemas complejos.* Lugar *Banco Credicoop - Corrientes 1574, 2o. Piso.*

17 de Agosto, *18,30 horas: A cargo de la Arquitecta Cira Szklowin.* Tema :*Estabilidad Estructural en las Organizaciones.* Lugar : *Banco Credicoop - Corrientes 1574, 2o. Piso.*●

AGS

Plan Académico 1986

Curso

- Inglés Técnico
  - * Lectura de Manuales en Inglés.
  - * Duración: 8 sesiones de 2 horas cada una.
  - * Iniciación: 23 de junio - 19 horas.
  - * Primer Módulo: 23 - 25 - 30 de junio de 1986. 2 - 7 - 14 - 16 y 21 de julio de 1986.
- * Dictado por: Instituto INTEC (Directora Lic. María Calvet).

Conferencias

- Seguridad criptográfica en el teleprocesamiento.
  Fecha: 24 de junio, 19 hs.
  Expositor: Luis O. Leiria
- Seguridad integral para instalaciones de procesamiento electrónico de datos.
  Fecha: 3 de julio, 19 hs.
  Expositor: Daniel Horacio Couget.
- Diseño de base de datos utilizando conceptos y técnicas de inteligencia artificial.
  Fecha: 12 de agosto, 18,30 hs.
  Expositor: Ing. Herman Dolder.
- Teoría de los sistemas de información.
  Fecha: 18 de setiembre, 19 hs.
  Expositor: Lic. Horacio Mario Bossio.

Informes: Tel. 47-0234 - 48-9257 Tucumán 2222, 3o. "G", Cap. De Lunes a Viernes de 14,30 a 18,30 hs.●

Como se pide

Señor Director de MUNDO INFORMATICO

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. en nombre de la Asociación del Personal Jerárquico de YPF - Filial Buenos Aires, que representamos, para solicitarle tenga a bien publicar la presente:

En el artículo "Deuda Externa y Software en el Estado, senderos que se bifurcan", aparecido en el No. 128 del mes de mayo, su autora Brenda Jordan realiza una crítica generalizada, errónea e injustificada a toda una organización empresaria de la importancia y jerarquía de Yacimientos Petrolíferos Fiscales.

En respuesta a la misma, la Asociación del Personal Jerárquico cree oportuno puntualizar algunas características de YPF, para conocimiento de los estimados lectores de "Mundo Informático".

1. YPF es la empresa más importante del país.
2. YPF es la empresa que más vende (U$S 2.900 millones en el año 1985).
3. YPF transfiere el 70% de sus ingresos al Estado Nacional para atender otras áreas.
4. YPF descubrió y puso en explotación *todos* los yacimientos de petróleo y gas del país.
5. YPF es la única empresa que atiende las necesidades de combustibles de una punta a otra del país, aún donde no es rentable.
6. YPF dio origen a casi todos los planteles de conducción de las empresas petroleras privadas.
7. YPF fue la primera que insertó la Informática en la actividad empresaria latinoamericana.
8. YPF, de esta manera, fue escuela de profesionales en el área de informática que hoy ocupan cargos importantes en empresas como Burroughs; Honeywell Bull; etc.

Debe saberse, además, que las empresas perforadoras contratistas se limitan al alquiler operativo de sus equipos, quedando toda la planificación, infraestructura y dirección técnica de los pozos a cargo de personal altamente especializado de YPF.

Finalmente, la crítica contra YPF de Brenda Jordan nos hace recordar el remanido slogan de "Achicar el Estado es agrandar la Nación", política cuyas consecuencias conocemos y padecemos actualmente todos los argentinos.

Le recordamos asimismo a la columnista que la democracia no es un "valetodo", sino que en esencia es un estilo de vida donde sólo la verdad nos hará libres.

Gerardo Petrarca
Secretario General

Ricardo Samoilenco
Secretario Adjunto

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.

FRANQUEO PAGADO